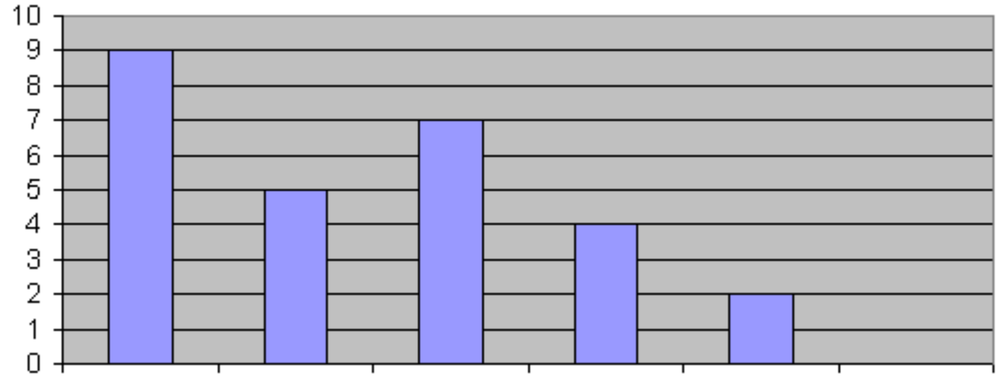
Ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

احصایه



لیکونکی: پروفیسر برینکمن(له برینکمن ن ج څخه)

ژباړی: ډاکتر ماخان (میږی) شینواری

(c) ketabton.com: The Digital Library

په دې هیله، چې په دې لیکنو او ژباړو به مې زمونږ د بې وزلې او له پوهې پاتې ملت - په ما د پوهنې لپاره د لګښت - لپاره د پوهنې په لور داسې لږ ونده اخستې وي.

د کتاب پیژند

د کتاب نوم   ستاتیستیک یا احصایه

لیکونکی: پروفیسر برینکمن

ژباړی   :   ډاکتر ماخان میرړې شینواری

shinwari@Hotmail.de

د خپریدو لړۍ

خپرندوی :   د افغانستان کلتوري ودې ټولنه

جرمني

چاپ نبټه   جولای   ۲۰۱۲

چاپځای   دانش کتابتون

د چاپ حقوق خپرندوي ټولنې لیکونکي یا ژباړي سره خوندي دي.

پښتو مو ژبه او شمیرپوهنه پرې ساده ده

(c) ketabton.com: The Digital Library

د خپرندوی ټولنې یادښت

له هغې مودې را په دې خوا، چې د افغانستان د کلتوري ودې ټولنې د علمي، ساینسي او طبي اثرو د خپرولو لړۍ پیل کړې، تراوسه یې په دې لړ کې مهم اثار خپلو هیواولو ته وړاندې کړې دي.

موږ باور لرو، چې پښتو ژبه هغه وخت په یوه مهمه غني ژبه بدلیدلای شي، چې د پوهې په ګاڼه سمبال شي او په علمي او اکاډمیکو اثارو غني شي.

اوس چې زموږ ملي سراسري ژبه د بیلابیلوګواښونو او چلنجونو سره مخامخ ده، پر موږ ټولو ده، چې د دغه ګواښونو په وړاندې به په نره ودریږو او د علم او قلم په ژبه به ځواب ورته ووایو.

د اتحادیې له حوا د ډاکتر ماخان شینواري تراوسه زیاتو چاپ شویو اثارو په څنګ کې، د ده د پنځه وېښت شمیر پوهنې نویو ژباړو او لیکنو او دوه ټولنیزو لیکنو تر منځ، دغه اثر په همدې لړ کې ځکه د ارزښت وړ دی، چې د علمي، ساینسي اثارو د خپراوي په لړ کې د یوه مهم ګام په توګه ګڼل کیدای شي او هیله ده، چې د دې برخې مینه وال لوستوال، زده کوونکي او د پوهنتو زده کړې کڼه ترې واخستلی شي.

په درناوي

د افغانستان کلتوري ودې ټولنه

۲۰۰۱۲ ز ک

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ژباړي مننه

د هر څه له مخه د هغو ليکونکو پروفيسرانو څخه زياته مننه، چې د ليکنو څخه يې زما د ژباړې لپاره تفاهم لري. ماته د دوي د ليکنو د ژباړې په هيڅ ډول مادي ګټه نه شته او دا کار مې يوازې په يوه د پوهنې توانمندي ، مګر وروسته پاتې ژبې ويونکي ولس ته وړاندې دی، دا دې د دې پروفيسرانو له خوا په پوهنيزه اړخ کې زموږ په دې اړخ کې هم مرستې ته اړ ولس سره مرسته وي.

همدا ډول زموږ،، د افغانسان کلتورې ودې ټولنه،، جرمنې، د غړو، مرستندويانو او په تيره بيا د مشر تابه څخه زياته مننه کوم، چې پرته له خپرندوې ټولنې په توګه يې د دې ليکنو زياته اقتصادي ونډه هم په غاړه اخستې.

دې لاندې زما کليوالو ملګرو او ملګرو د دې کتابونو په چاپ کې د توان سره سمه اقتصادي ونډه اخستې، چې زه ترې زياته مننه کوم:

د ښاغلي دپلوم انجنير ريحان الدين حساس، ښاغلي دپلوم انجنير محمد اکبر نور، ښاغلی ډاکتر سردار ګانه وال، ښاغلی ډاکترماڼوګل ګانه وال، ښاغلي ټولنپوه محمدعارف بيان، ښاغلي دپلوم انجنيرمحمد ايوب بيان، همداسې زما د ملګري اروابناد ډاکتر حاجي محمد سلطانزي د ځوي ښاغلي ډاکتر صالح محمد سلطانزي ، ډپلوم انجنير او دپلوم اقتصاد پوه رحمت الله فتحي او نه اخر زما د لور ډاکتر څانګې شينواري او زما د ځوي اقتصاد پوه او ټولنساپوه اباسين شينواري.

نه د ټولو په اخر کې زما له ميرمن ښاپرۍ څخه ډېره زياته مننه، چې زما د ليکنو- نه دا چې مخه يې نه ده نيولې- پوره ملاتړ کړي.

بيا هم له دوي څخه د زړه له کومې مننه کوم او لوي څښتن دې ورته اجرونه ورکړي، چې داسې مرستو ته دوام ورکړي.

په مننه : ستاسو ماخان شينواری

جرمني د بن ښار

(c) ketabton.com: The Digital Library

۲۰۱۲ ز ک   نیولیک

نیولیک

ستاتیستیک یا ا حصشیه

د داتا راپورته کونه یا ارزښتونه او انځورونه ۱

اومه یا خام داتاي ۲

د داتا چمتوالی او د هغو انځورونه

د نخښو ډولونه او د نخښو سکالاو باندې یو نظر(لیدنه) ۵۲

د خوررولو کتله ۷۳

Der Quartilsabstandکوارتیل واټن ۷۵

واریانڅ او ستاندارد انحراف ۷۹

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ژباړې سریزه.

ګرانو لوستونکو!

د برینکمن د لیکنو لړۍ د شمیرپوهنې په څانګه کې د ښوونځیو لپاره له دری لومړنیو کتابونو پرته نوره هم پسې غزېدلې، چې ما هغه د ګرانو لوستونکو لپاره رازباړلې.

دا احصایه یا ستاتیستک دی او د احتمالوالي شمیرنه ده. دا دواړه کتابونه، چې دلته یې تاسو ته ژباړه وړاندېکیږي، هم په زیاتو تمرینونو، اود دوی په اوبیونو یا حلونو سره سمبال ده.

زما په اند، داسې لیکنه په پښتو کې د لومړي ځل لپاره کیږي، چې نومه ونې به دلته هم څه ناڅه ګرانو لوستونوکو ته نابلدې وي، خو پرې پوهیدنه شونې ده. هر څه په روښانه توګه ورکړل شوي.

ګرانو هیوادوالو!

داچې ما یوځای یا نوره هم ښه په یوه وار ډېر کار را ونیوه، یعنې یوځای د ډېرو کتابونو لیکنه او ژباړه پیل کړه، نو هرومرو به ناټیکاوي زما له خوا په کې رامنځ ته شوې وي، خو دا به داسې ناټیکاوي نه وي، چې شمیرپوهنیزې ستونځې رامنځ ته کړي. له دې کبله له تاسو څخه زما په ستونځو پوهیدلو له امله زیاته مننه.

ستاسو ماخان ،، میرۍ،، شینواری

(c) ketabton.com: The Digital Library

د داتا راپورته کونه یا ارزښتونه او انځورونه

د داتا راپورته کونې لپاره بیلګه د کلمې روښانه کونې سره (Vokabel)))

په تشریحي احسایه کې داتا راپورته کیږي، جمتو کیږي او تحلیل کیږي.

د یوه داتا راپورته کونې لپاره بیلګه د کلمې یالغات روښانه کونې سره (Vokabel))

په دې ثبوت یا غوښتنه کې چې،، زموږ ځوانان تل چاغیږي او لټیږي،، څه خوندي دي؟

د دې لپاره یې چې د دې ډول غوښتنې و ازمائلی شو ټول ځوان وګړي نه شو پوښتلی ، بلکه له ټولګې څخه یې فقط یوه برخه یا یوه نمونه پوښتلی شو.

نمونه یې ازمایینت: که د اوسیدونکو(نفوسو) یوه برخه و پوښتل شي، نو دا ډول داتا پورته کونه ،، نمونه ازمایینت،، بولو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

اصلي ليست: د نمونه ازمايښت نتيجې په يوه اصلي ليست کې ساتل کيږي.

د يوه اصلي ليست بيلګه:

د سپورت ډولونه	سکونکی		وزن په kg	د تن يا بدن لويوالي په cm	جنس		د زده کوونکې ګڼه(نمره)
	هو	نه			w ښځينه	m نارينه	
هاندبال		x	52	160		X	01
فوټبال	x		67	172	x		02
کولف Golf	x		60	180	x		03
...	...	...	...	...	...	...	...
جودو Judo		x	65	170		x	xx

(دې ته ورته اصلي ليست په خپل ټولګي کې پټ (مخفي) جوړ کړی).

اومه يا خام داتاي:

ټولې په اصلي ليست کې خوندي داتای .

اومه يا خام داتاي	ټول په اصلي ليست ګی خوندي داتاوې.
د راپورته کووني برکي نيونه(خونديونه)	که د ازمايلو شيانو (دلته زده کوونکي) تعداد يا ګڼون د بيلګې په توګه 27 زده کوونکي و پوښتل شي، نو وايو ،، د نخښو لرونکي يانخښ وړونکو تعداد يا ګڼون (n = 27) د راپورته کونۍ بر کې نيونۍ (د خونديوني لويوالی) بلل کيږي،،.
نخښې	د شيانو خويونه دي.(د بيلګې په توګه، جنس، د تن لويوالی، وزن، سکرت سکوونکي، د شپورت ډولونه...)

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نخبنو په نخښه کونه x_i	د خویونو یوه په نخښه کونه کیدی شي د مختلفو نخښو سره وښوول شي.(د بیلګي په توګه جنسیت m یا w)

د نخښو او د هغو د په نخښه کونو لپاره بیلګي:

نخښي	د نخښو په نخښه کونه x_i
جنس	نارینه، ښځینه
تن لویوالی	160 cm, 182 cm, 154 cm, 163 cm, ...
تن وزن	52 kg, 81 kg, 71 kg , ...
سګرټ سکوونکی	هو، نه
د سپورټ ډولونه	جودو، پینپانګ، فوټبال....

یادوني:

د راپورته کوني سره دي کره شي، چې د یوې نخښي مختلفي نخښوني په نمونیي ازمایینت کي څنګه په مختلفو ډولونو وپشل شوي دي ، د راپورته کوني له مخه یو څو پوښتني باید روښانه شي، د بیلګي په ډول د څه شئ پسي باید و پوښتل شي؟

کوم ځوابونه ممکن دي؟

د نموني ازمایینت کوم په پر کي نیونه لري؟ یعني څومره شیان خوندي لري؟

د داتا چمتوالی او د هغو انځورونه

د تاکلو نخښو په نخښنه کونو سره د زیاتوالي معلومول.

په یوه کرښیزه لیست کي د برابرو نخښو په نخښه کوونو د یوې ټاکلي نخښي لپاره نخښه لرونکي یوځاي کوو.

د سپورټ ډولونو نخښو باندې کارکونه.

(c) ketabton.com: The Digital Library

په ډېرو زياتو سپورت ډولونو کي دا په ټولګيو کي راټوليږي يا يوځاي کيږي. .

نمونه ازمايښت:

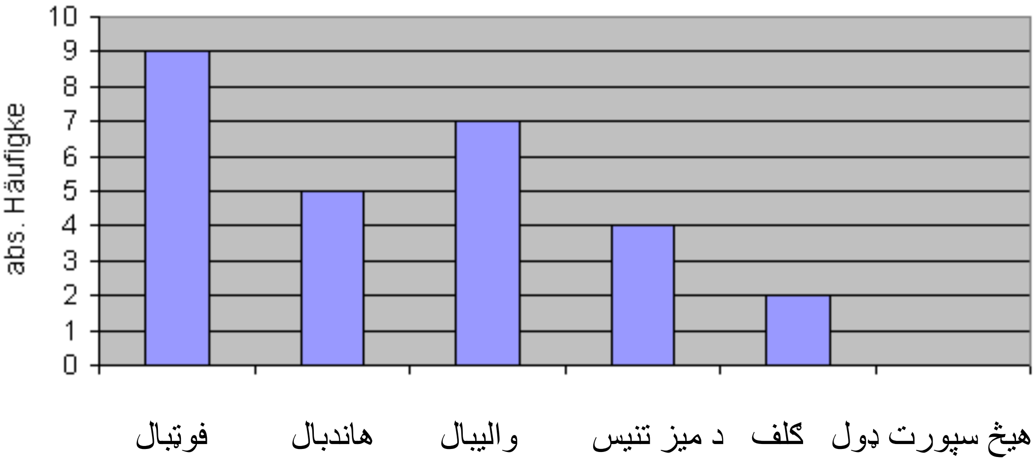
کرښه کرښه لیست: یا د کرښو لیست

د نخښو په نخښه کونه		مطلق ډېروالی
فوټبال	卌 ||||	9
هندبال	卌	5
وولیبال	卌 ||	7
میزنتیس	||||	4
ګولف	||	2
بی سپورته		0

په نخښه کونه د بيلګي په توګه فوټبال دلته د مطلق ډېروالي 9 باندې تنظيميږي

د يوه متي يا ستنو دياګرام سره يي انځوروته.

د متو يا ستنو دياګرام



په پورته کي نيغ ولاړ absolute Häufigkeit د مطلق ډېروالي په معنا دی

د تن-کچ-پيژند نخښه يا اندکس شميرنه(BMI):

(c) ketabton.com: The Digital Library

BMI =

د تن- کچوني – پیژندنخښنه (BMI):

$$BMI = \frac{\text{په کیلوگرام وزن}}{(\text{دتن لویوالی په}m)^2}$$

ارزښتونه:

اول: کم وزني20> x >0	دویم: نورمال 25 ≤ x > 20
دریم: زیات وزنی 30 ≤x > 25	څلورم: برابر غوړ 35 ≤ x > 30
پنځم: ناروغ غوړ x > 35	

د بدن – کچ – ایندکس (BODY-Mass_index) لنډ: BMI شمیرنې سره د اصلي لیست د یوه راپورته کوني څخه څه راوستني

ارزښته ونه	BMI	وزن په kg	د بدن لویوالی په cm	جنس	جنس	د زده کوونکي گڼه
				w	m	
نورمال	20,3	52	160		x	01
نورمال	22,6	67	172	x		02
کم وزنی	18,5	60	180	x		03
کم وزني	19,7	55	167		x	04
کموزني	19,9	63	178		x	05
نورمال	20,6	63	175		x	06
نورمال	20,9	70	183	x		07

(c) ketabton.com: The Digital Library

08		x	188	78	22,1	نورمال
09		x	181	84	25,6	زیات وزنی
10		x	183	68	20,3	نورمال
11	x		162	63	24,0	نورمال
12	x		171	57	19,5	کموزنی
13		x	177	67	21,4	نورمال
14	x		165	58	21,3	نورمال
15		x	174	70	23,1	نورمال
16		x	179	73	22,8	نورمال
17	x		175	55	18,0	کموزنی
18		x	183	72	21,5	نورمال
19	x		163	51	19,2	کموزنی
20	x		163	60	22,6	نورمال
21	x		165	64	23,5	نورمال
22	x		171	51	17,4	کموزنی
23	x		175	54	17,6	کموزنی
24		x	176	68	22,0	نورمال

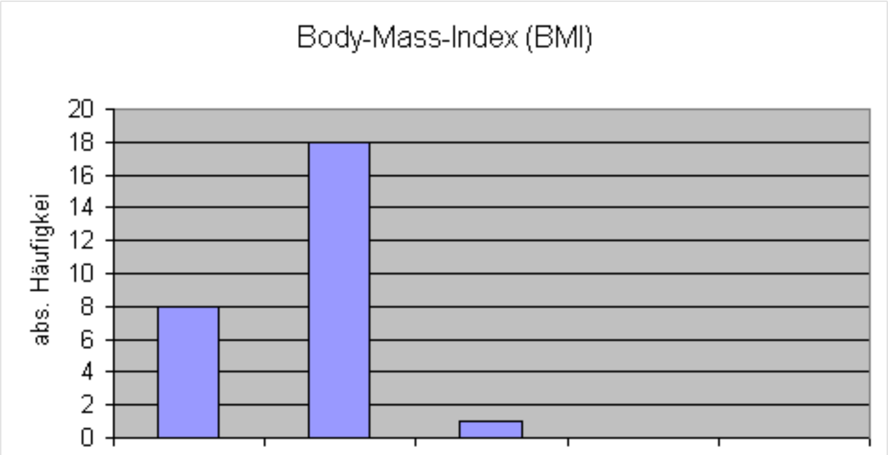
(c) ketabton.com: The Digital Library

25		x	184	75	22,2	نورمال
26		x	185	76	22,2	نورمال
27	x		169	59	20,7	نورمال

BMI – ارزښتونه:

	مودرات غوړ	زيات-وزني	نورمال	کم وزني	ارزښتونه
0	0	1	18	8	مطلق زياتوالی

بدن- کچوني – پیژند نخښه یا ایندکس (BMI)



کموزني نورمال زیاتوزني مودرات غوړ - غوړ

د خیرې کيږ لور پښتو: مطلق ډېروالی
د وزن نخښو باندې کارکونه.
د اصلي لیست ځخه راوېستنې یا مثالونه(ارزښت جدول)

Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
kg	52	67	60	55	63	63	70	78	84	68	63	57	67	58	70	73	55

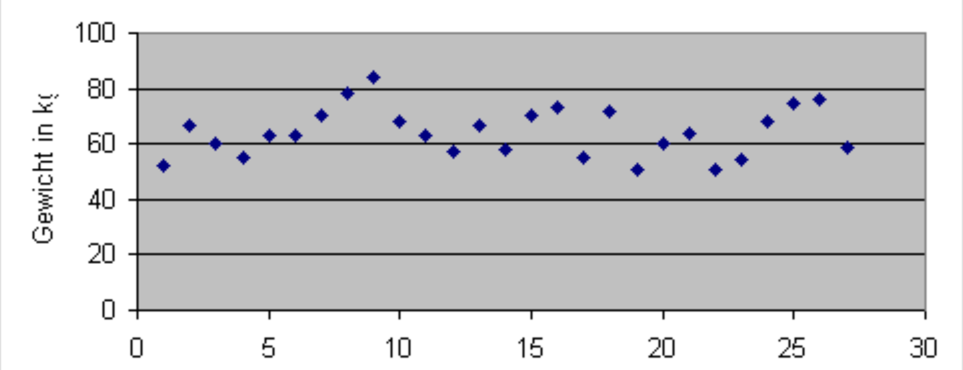
(c) ketabton.com: The Digital Library

18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
72	51	60	64	51	54	68	75	76	59

په ټکي دياګرام کې انځورونه(خور دياګرام):

د خوررورو دياګرام

وزن



پورته ولاړ: وزن په کيلوګرام

د زده کوونکو ګڼه(نمره)

په پورته کې: Gewicht in Kg د ،،وزن په کيلوګرام،، په معنا دی

د زده کوونکی- وزن ترتيب د ليدوالي له مخې په څرګنده توګه دومره نه ځګيږي.

دا کبدی شي تړلی يا پسي نښتي ولوستل شي، داسې چې د ټولو زده کوونکو وزن د 40 kg او 100 kg تر منځ پروت دی.

د زياتوالي ټاکلو لپاره دلته کرښيزليست ازمايښت د يوه ټاکلي د نخښې يا خوي په نخښه کولو زياتوالی کومه موخه نه لري.

د نخښو په نخښونو په ټولګيو وېشنو اوس مخ ته بيايو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

ځلور ټولګي د ټولګی سور 10 kg سره تاکل کيږي، په کوم کي چي د بدن وزن ترتيبيږي يا منظميږي. د نخښي وزن لپاره نخښه وړنه(نخي ارزښتونه لرى، دا وړ نخښه وړونکي يا نخښه لرونکي بول) لرو اوس د ټولګي I څخه تر IV پورې.

په ټولګيووېشنه: که مختلفي د نخښو په نخښه کوني يوې نوي نخښه کوني ته را يوځاى شي، نو د ا د نمونه ازماينت ارزښت په ټولګيووېشنه بولو.

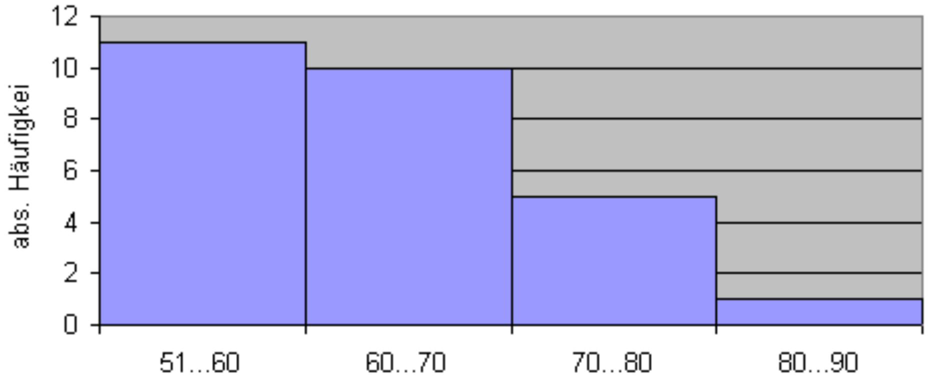
انځورونه په يوه ستن يا متې دياګرام سره ښايو بې له تشيا.

د ډېروالی جدول

ټولګی په x1 kg	$51 \leq x < 60$	$60 \leq x < 70$	$70 \leq x < 80$	$80 \leq x < 90$
مطلق زياتوالی په ni	11	10	5	1

د زياتوالي په ټولګيو وېشني ګرافيکي انځورونه.

د ټولګيو زياتوالی



د وزن ټولګي

د ټولګي سور په خوښه (۱۰ ميليګرامه) تاکل شوى
اوس بايد د ټولګيو سور نيم شي.

له دې سره د ټولګيو تعداد(ګڼون) زياتيږي

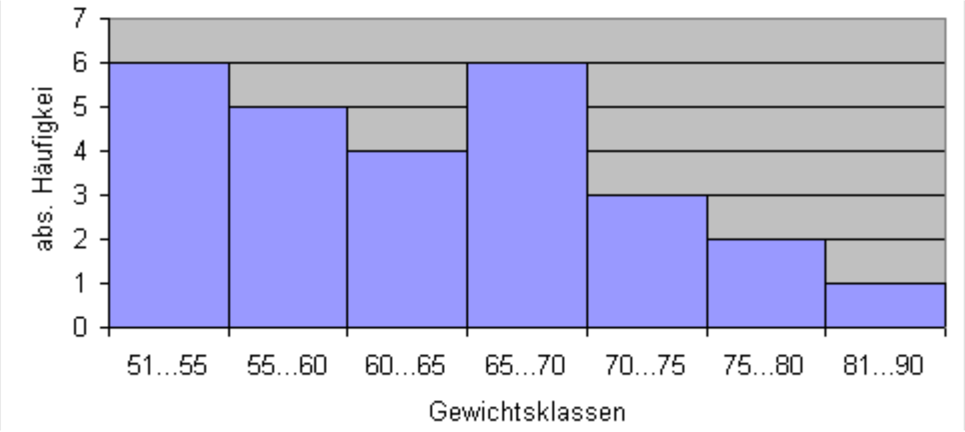
(c) ketabton.com: The Digital Library

د ډېروالي جدول:

تولګی په kg x1	51…55	55…60	60…65	65…70	70…75	75…80	80…85
زیاتوالی په ni	6	5	4	6	3	2	1

یادونه: 51,…55 په دې معناچې 51≤x<55 (نیم واز انتروال)

د تولګیو ډېروالی



پورته: ولاړ= مطلق ډېروالی، پروت=وزنتولګی

ګرافیکونه په برتلونه کي

که هرڅرمره د تولګیو تعداد یا ګنون کم شي، په همغه کچه د لیدوړوالی بنه کیږي.

خو د معلوماتولرنه یا خوندیونه کمیږي(دلته کېدی شي مانیپلاشن صورت ونیسي).

د تولګیو سور لپاره تولیز –باوري کره معلومات نه شته، له دې امله باید د تولګی-سور لپاره یو موخه وره د ډېروالي-جدول و ټاکل شي.

د ۵ او ۱۰ ترمنځ یو ارزښت مروج دی.

په متو-یا ستن-دیاګرام کي د نورو انځورونو ډولونه:

(c) ketabton.com: The Digital Library

د دي لپاره چي د نارينه او ښځينه زده کوونکو د وزنونو ترمنځ د وزن توپير وکړای شو، نو ټولګي –سور ۱۰ نيلوګرامه د زياتوالي-جدول د نارينه اوښځينه پسی په ليست کي نيول کيږي.

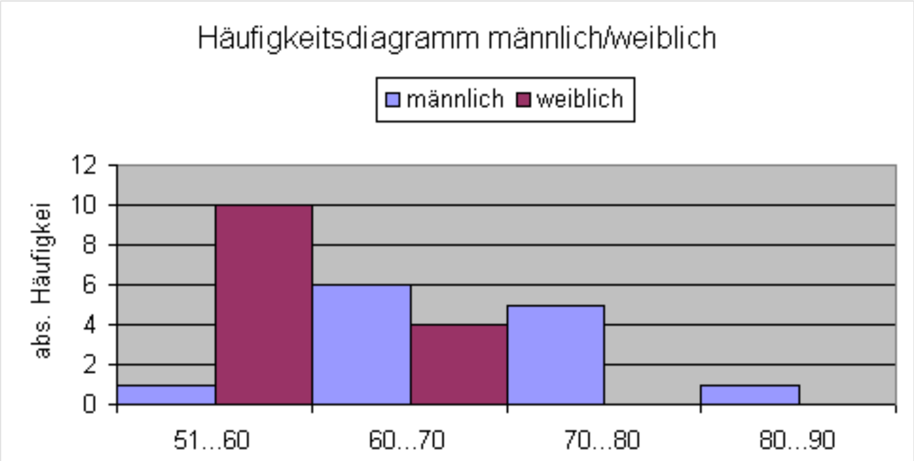
د زياتوالي جدول: Häufigkeitstabelle

ټولګی په kg xi	51 ... 60	60 ... 70	70 ... 80	80 ... 90
زياتوالی (نارينه) په ni	1	6	5	1
زياتوالی (ښځينه) په ni	10	4	0	0

د مټې يا ستني دياګرام د دوه وېشنو لپاره:

زياتوالي دياګرام ښځينه\نارينه

(سور يا بنی) ښځينه ، (شين يا کيڼ) نارينه



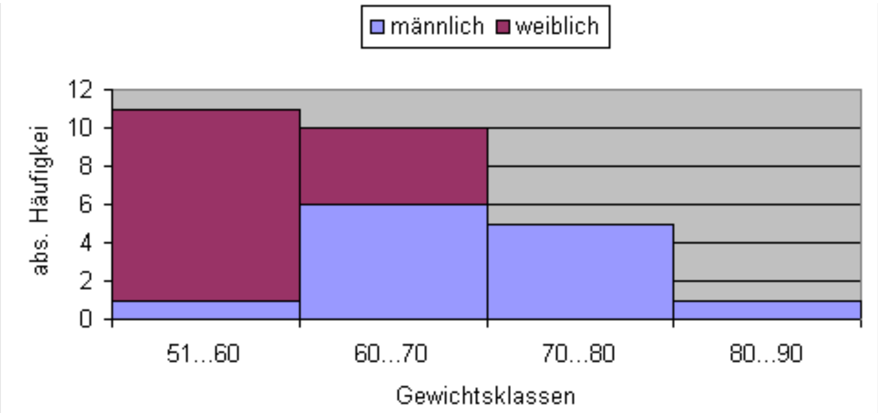
پروت = وزنټولګي، ولاړ = مطاق ډيروالی

دبل-ستنو - يا مټو - دياګرام:: <u>Doppelsäulendiagramm:</u>

زياتواليوېشنه ښځينه/نارينه

لاندي : کيڼ: نارينه ښی ښځينه

(c) ketabton.com: The Digital Library



پروت = وزنټولګي، ولاړ = مطلق ډېروالی
د ښځینه زده کوونکو بدنوزن په لومړنیو دواړو ټولګیو وېشل کیږي، په داسي حالکي چي له ۱۳ څخه ۶ له ۷۰ کیلوګرام څخه زیات وزن لري.

دا $(100:13)\cdot 6 \approx 46\%$ دي

په ټولګیو وېشنو ته نوري بیلګي:

په یوه ټولګي کي چي زوه کوونکي لري هر یو زده کوونکی د رګ فرکونځ اندازه کوي.

د داتا لاس ته راوړنه په یوه اصلي لیست کي لیکل کیږي.چي دا کار او له دې سره د ټولګي ګڼون یا تعداد لپاره موخوه وردی او په اصلي لیست کي خورا کوچنی او خورا ستر یا د د غټ ارزښت په نخښه کوو .

64	65	70	80	88	58	60	68	63	64	57	77	74	73	62	**52**
72	84	63	**90**	68	59	58	71	80	82	81	69	53	65	69	71

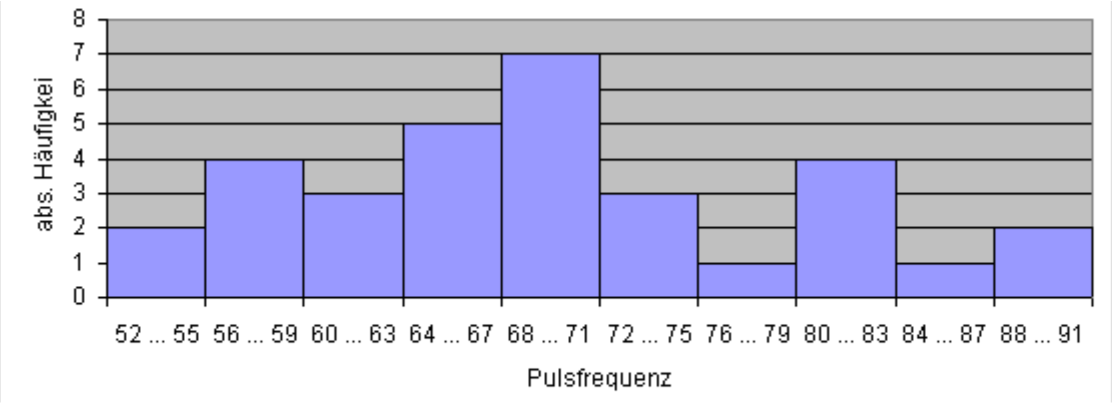
د ټولګي سور4 څخه 10 ټولګي لاس ته راځي. Klassenbreite 4 ergibt 10 Klassen.

Klasse x_i	52 ... 55	56 ... 59	60 ... 63	64 ... 67	68 ... 71	72 ... 75	76 ... 79	80 ... 83	84 ... 87	88 ... 91
Häufigkeit n_i	2	4	3	5	7	3	1	4	1	2

په جدول کي: له پورته کښته: ټولګی، زیاتوالی

د رګونو فرکونځ یا فرکونسي د ټولګي زیاتوالی

(c) ketabton.com: The Digital Library

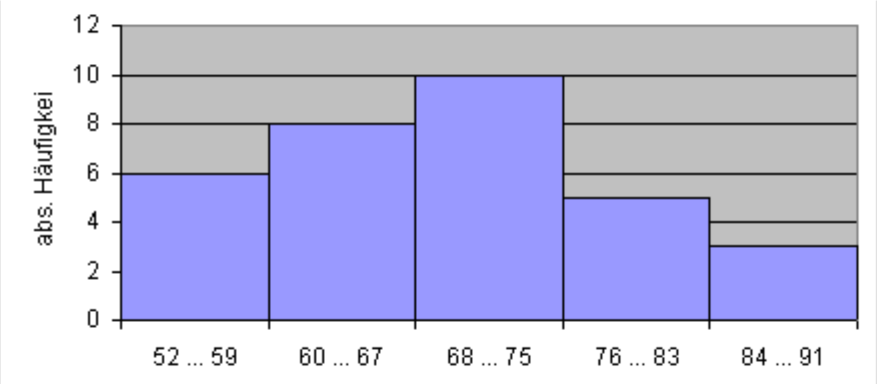


پښتو: پرروت= فرکونځ یا فرکونسي، ولاړ= مطلق ډېروالی

د تولګي سور 8 څخه 5 تولګي لاس ته راځي

تولګی xi	52 ... 59	60 ... 67	68 ... 75	76 ... 83	84 ... 91
زیاتوالیni	6	8	10	5	3

د تولګیو ډېروالی یا زاتوالی



د رګ فرکونځ, ولاړ: مطلق ډېروال

یادونه: لاندي داسي سرسري بیا د ځنو کلمو روښاونه ده(د ژباړي له خوا)

نخښي او نخښه ارزښتونه (نخښه لرونکي یا نخښه وړونکي) *Merkmal* I

نخښه یو تولیز پیزندل شوی خوي دی، چي ، خلک، شیان، یا یو ذ هني اوړونوالی له نور څخه توپیروي؟

(c) ketabton.com: The Digital Library

ژبني - ليکپرتله کونه – بيالوژي = ستايستيک او ايمپيري.

د نخښو ارزښت نخښه وړنه نخښه لړنه Merkmalsausprägung

نخښي کيدی شي مختلف ارزښتونه غوره کړي يا واخلي، چې دا موږ د نخښو ارزښت (لنډ: نخښه- ارزښت)نخښه وړنه يا نخښه لړنه بولو.

په پوښتنو کې د نخښو ارزښتونه يا نخښه وړنه(لړنه) د خواب امکانات دي، چې يو پوښتوني يې ورکولی شي.

نخښي	ار زښتونه
جنس	نارينه، ښځينه
کورنی- يا مدني حالت	ناواده، واده، او داسې نور
دښوونځي نمرې	۱،۲،۳،۴،۵،۶،۷،۷،۹۸،۱۰
د زيږندې ګڼون يا تعداد	۱،۲،۳

پوښتنې:

اول – د مختلو ډولونو او د مختلفو ساحو دياګرامونه د متبوعاتو او نړۍ وال جال څخه را ټول کړئ د دياګرامونو تفاوتونه او ګډوالی را وباسئ. په دې هکله فکر وکړئ، چې کوم ترمخ چمتو والي اړين دي، چې دا دياګرامونه جوړ کړي.

يادونه(د ژباړي له خوا): راپورته کونه کيدی شي په دې معنا وي، په پوهنه کې ټوليز د داتا راټولونهد معلوماتو د کټلو لپاره.

دويم - غواړو چې د ښوونځی لار په هکله ټول پوښتنه وکړو.

فکر وکړئ، چې د کومو نخښو پوښتنه کيدای شي. هر ه نخښه په يوه نخښه وړوني تنظيم کړئ. مناسبې پوښتنې فرمولبندي کړئ.

(c) ketabton.com: The Digital Library

دریم – لاندې نخښو ته موخه ور نخ ارزښتونو ګڼون یا شمیر ورکړئ

ال - کورنی حالت

ب – ملتوالی

پ – د رسختې کلنی ورځې

ت – د کور او ښوونځې ترمنځ واټن.

ټ - د موټر مارک

څلورم – د موټرو تګ راتګ شمیرل کیږي. د دې شمیرنې راټولولو لپاره کومې نخښې مناسب دي؟ اړونده په نخښه شوی شیان څه بلل کیږي.؟

پنځه - د ټول پوښتنې له لارې د ټولګي د زده کوونکو د ښوونکو څخه د رضایت یا خوښئ پوشتنه راپورته کړئ. د ښوونکي د کومو علامو یا نخښو پوښتنه دې راپورته کولو لپاره غوره وي؟ موخه ورې نخښه ونې کره کړئ.

شپږم- د ټاکنو شنوونکي څو میاشتې له د ټاکنو وړاندې زیات وخت د یکشنبې پوښتنه کوي:

کوم حزب به ته وټاکې، که په یکشنبه ټاکل وي؟

په کومه برخوېشنه به دا پوښتنه په میدین کې نشر شي؟

اوم - د یوې ستاتیستیکي پلټنو څخه دې پیداشي:

الف - کار ګر د ژوند ماښام لپاره څنګه ځانونه چمتو کوي

ب - لویان کومې بیمې سره ځانونه بیمه کوي.

د یو څو نخښه وړونکو نومونه واخلی

اتم – لاندې کلمې په یوه جدول کې د نخښو او نخښه وړونکو پسې تنظیم یا ترتیب کړئ.

ښوونکی نه منځنی ښوونځی ایټالوي د کوچنیانو تعداد

(c) ketabton.com: The Digital Library

په هر ۱۰۰ کیلړمتره تیلو لګښت د بدن لویوالی د زیږو ویښتو

عیسوي جګ لړ

موټروان مسلک لیسه تابیعیت

[120 cm ..... 165 cm] یو ، دوه، ... د ویښتانو رګ

دین د ښوونځي ډول د تبعوو ډېروالی په متر مربع باندې خلک

حلونه یا اوبیونې:

(پیژند) نخښې او د نخښو ارزښتونه (نحښه لرونکي یا نخښه وړونکي) I

نتیجې

اول –

Individuelle یویزې (ځانګړې) پېښې

دویم –

پیژند نخښې	د (پیژند) نخښې ارزښت
ترانسپورتی الات	ګادی، موټر، سروېس
ښوونځي ته واټن	0 - 2 km; 3 - 10 km; über 10 km
ښوونځي ته وختنیونه	0 - 5 Min.; 6 - 15 Min; über 15 Min.
د خطر امکانات	بې له بایسکل لار، ډېرتلونې لار
د شاه لار خوزښت یا تلنه	هو / نه

(c) ketabton.com: The Digital Library

دریم –

الف- کورنۍ حالت: ، ځانله، واده یامتآهل، کونډ یا کونډه، طلاق شوی یا – ې

ب - قومیت یا ملتوالی : جرمنی، انګرېز، فرانسوی، افغان، ترکی او نور.

پ- کلنی رسخت: له0 تر له 20کمې، 20 تر له 30 کمې ، له30 زیاتې.

ت – د کور اوښوونځي ترمنځ واټن:

0 - 50 km یا په ټولګیو: له 0 تر له 2 km کم. له2 km تر له 10 km کم. له 10 km زیات.

ټ - د موټرو مارکې: Fiat; Mercedes; BMW

څلورم –

د نقلیه الاتو ډول: کوچنی موټر ، لاری، ډبډبی، بس

د سپرلیو تعداد(ګڼون) : 1; 2; 3; 4; ، له 4زیات.

د نقلیه الاتو تعداد په هر ساعت کې: 0 - 50; 50 - 100 ،له 100 زیات.

پنځم-

عدالت : سکالا (کچی) : سکالا له 1 تر3 (ډېر عادل،عادل، بې عدله).

مسلکی وړتیا: سکالا له 1 تر 6، ډېر راوتی یا غښتلی = 1، ناکافي = 6

شوق: سکالا له 1 تر 3 (ښه ، کافي ، ناکافي)

Engagement : سکالا له1 تر 3 (ډیر یا لوي ، منځنی، کم)

زغم: سکالا له1 تر 3 (ډېر زغم وړ، زغموړ، نازغموړ)

مرستې ته چمتووالی: سکالا له 1 تر 3(ډې مرستې ته چمتو، مرستې ته چمتو، مرستې ته ناچمتو)

(c) ketabton.com: The Digital Library

شپږم –

د ټاکلو احزابو په سلو کې په برخه وېشنو یا بیلونو تعداد له مخې.

اوم-

الف د ژوند ماښام لپاره له مخه یا وړناندې چمتووالی: د ژ ند بیمه، اکچین، کورونه، د تقاوت بیمه

ب - بیمه : د ژوند بیمه، د کور پیمه، د تصادم بیمه

اتم-

نخښه	نخښه وړونکي
د کوچنیانو ګنون یا تعداد	یو ، دوه
د بدن یا تن لویوالی	[120 cm ..... 165 cm]
د ښوونځي ډول	منځنی ښوونځی ، لیسه
دین	نه عیسوي
د نفوذ ډېروالی	د خلکو ډیروالی په هر کیلو متر مربع کې km^2
د بنزین سوزول په هر 100 km کې	کم، ډېر
تابیعیت	ایټالوی
دنده	موټران ، ښوونکی
د ویښتانو رنګ	د سره ویښتانو

پوښتنې

(c) ketabton.com: The Digital Library

داتا او دیاگرام

اول – د ډېروالي جدول د لیسي د زدوه کوونکو د بدن لوالي پسې د ټولګيز وېشنه ښايي:

د بدن لویوال	]150 ; 160]	]160 ; 165]	]165 ; 170]	]170 ; 175]
مطلق ډېروالی	18	16	20	17
د بدن لویوال	]175 ; 180]	]180 ; 200]		
مطلق ډېروالی	13	16		

وېشنه ګرافیکی انځور کړۍ.

الف- ټول مټدیاګرامونه یا ستندیاګرامونه د متې د برابر سور سره.

ب – د س=هیستوګرام په څېر د مختلف مټو سور سره.

دويم-
د ټولګي ویاند د ټاکلو لپاره لاندې غېروېشنه (یا رایه) لاس ته راځي:

کاندیدان	بریالی	منګل	خالد
غو یا رایه	18	8	6

دریم –

د هر فامیل په سر د کوچنیان تعداد په هکله ټول پوښتنه لاندې لاس ته راوړنه ورکوي:

1 1 0 1 2 1 3 0 1 2 1 1 1 0 2 3 4 1 2 1

الف- نمونه ازمايښت له څه منځ ته ارغلی؟ کومې نخښې تر څېړنې نیول شوي؟

کوم د نخښو خویونه را منځته کیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

ب - د ډېروالي يو جدول جوړ کړئ.

پ – د وېشنې انځورونه په يوه متدياګرام او ګردئ يا دايروي دياګرام وښايئ.

څلورم -

د عمر ټولپوښتنه، چې د سګرټ سکولو سره پيل کيږي، لاندې ډېرولی ترې لاس ته راغلی:

عمر په کلونو	له 16 کښته	له 16 تر18	له 19 تر22	له 22پورته
مطلق ډېروالی	6	24	16	4

الف - نسبي ډېروالی و ټاکئ .

ب – متډياګرام رسم کړئ، که ځوان سکونکي په ۱۲کلنئ پيل کړی وي او خورا ډېرعمري د ۲۵ کلنئ سره پيل کړی وي.

پنځم –

په يوه اصلی ليست کې 4 نخښه ارزښتونه رامنځ ته کيږي ، د مطلق زياتوالي د پرتلې سره. نسبی ډېروالی و ټاکی.

شپږم- په يوه رابند کلي کې ېد موټرو د چټکتيا کنترول لاندې کچونې په کيلو متر په ساعت km/h کې ليکي :

45; 60; 58; 53; 55; 65; 70; 56; 63; 50; 75; 52; 48; 58; 64; 40; 68; 71; 79; 57

الف - يوه موخه وره ټولګي وېشنه جوړه کړئ او نسبي ډېروالی و شمېرئ.

ب - د کنترول شوو موټرو څو په سلو (%) کې د جريمې انتظار بايد وباسي ، که د پوليس د زغم پوله 2 km/h وشميرل شي.

اوم – د رې د شيانو نسبت وټاکئ، چې په دايره(ګردئ) دياګرام کې انځورکيدلی شي او درې شيان تناسب، د هغو لپاره چې د متو دياګرام مناسب دی.

(c) ketabton.com: The Digital Library

اتم- کوم دیا گرام د لاندې شیانو نسبت   د گرافیکي انځوروني لپاره مساعد دی؟

الف – د ځوانانو لپاره د ملفون (لاسي تلفون) میاشتنی مصارفو جګوالی.

ب – په یوه کورنی کې د اشخاصو شتون تعداد.

پ- د شمیرپوهني کار (کورني کار) نمرې

ت - د ززځلي زوراور

ټ – د اشخاصو په سلو کي تعداد، د ښوونځی روځني پایونه د ابیتور، د منځني زده کړو او د   Hauptschule منځني ښوونځي سر ته رسولو سره.

حلونه یا اوبیونې:

داتا او دیاګرام   I

تنیجې:
اول :
الف-

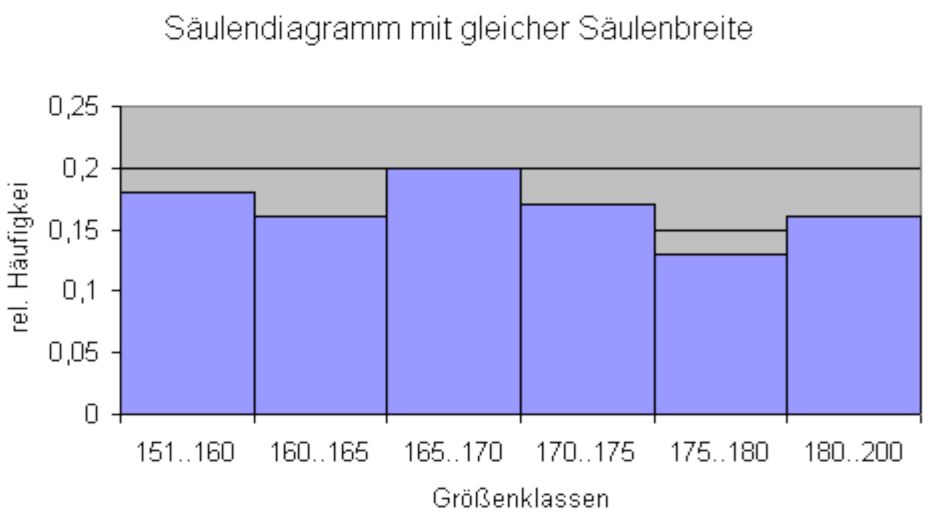
KG	151...160	160..165	165...170	170...175	175...180	180...200
aH (n_i)	18	16	20	17	13	16
rH ($h_i = n_i/n$)	0,18	0,16	0,20	0,17	0,13	0,16
KB (b_i)	10	5	5	5	5	20
HD (h_i/b_i)	0,018	0,032	0,04	0,034	0,026	0,008

Legende: KG = Körpergröße; aH = absolute Häufigkeit; rH = relative Häufigkeit
KB = Klassenbreite; HD = Häufigkeitsdichte; n = 100

په پورته کې: تن لویوالی = Kg ، مطلق زیاتوالی=aH ، نسبي زیاتوالی=rH،
د ټولګی سور= KB، د زیاتوالی غلظت یا د زایاتوالي ټینګوالی=HD، n = 100

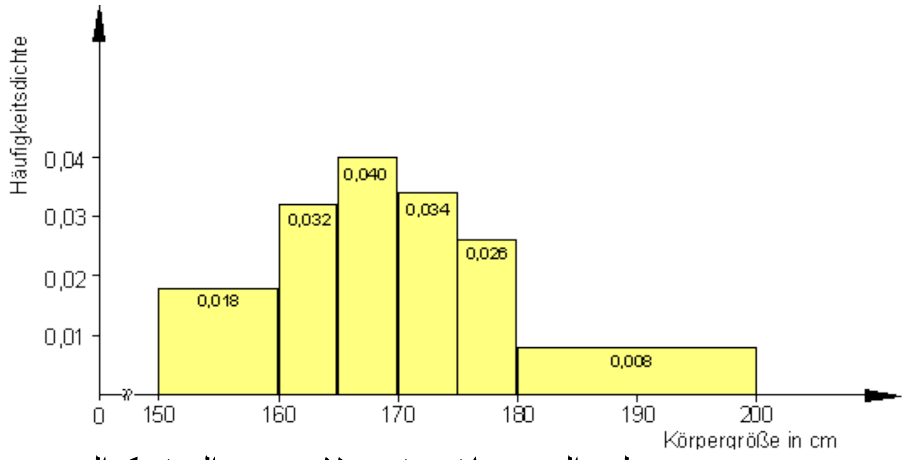
ب ـ د متو ډیاګرام د برابرو متو سور سره

(c) ketabton.com: The Digital Library



پورته پروت=د ټولګيو لويوالی، ولاړ نسبي ډېروالی

په پورته کې ولاړ یا ښي لورته : نسبي ډېرواليي
هيستوګرام د مختلفو ستنو یا متو سور سره

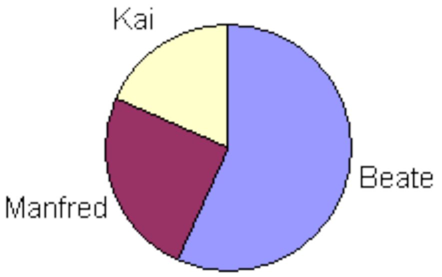


په پښت: پروت=د بدن لويوالی په سانتی متر، ولاړ د ډېوراليي ټينګوالی

دويم -
نتيجه:

د ټولګي ويالد ټاکنه	نسبي ډېروالی

(c) ketabton.com: The Digital Library



Manfred;Beate; Kai نومونه دي

Beate $\frac{18}{32} = 56{,}25\%$

Manfred $\frac{8}{32} = 25\%$

Kai $\frac{6}{32} = 18{,}75\%$

$100\% \triangleq 360^0$ (Vollkreis)

(توله گردئ يا دايره)

دريم –

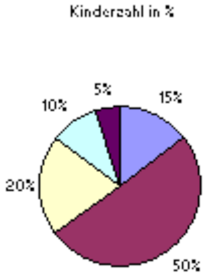
الف - نمونه ازمايينت له شلو20 كورنيو جوړ دى. علامه يا نخبنه د كوچنيانو تعداد وكتل شو.

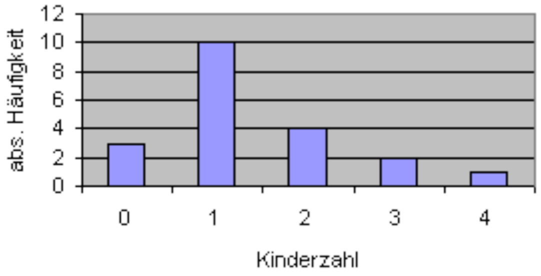
د مخبنو وړونكي 4. ;3 ;2 ;1 ;0 دي.

ب- د ډېروالي جدول

پ –

د كوچنيانو تعداد په سلو كي





پروت= د كوچنيانو تعداد، ولاړ= مطلق ډېروالى

څلور -

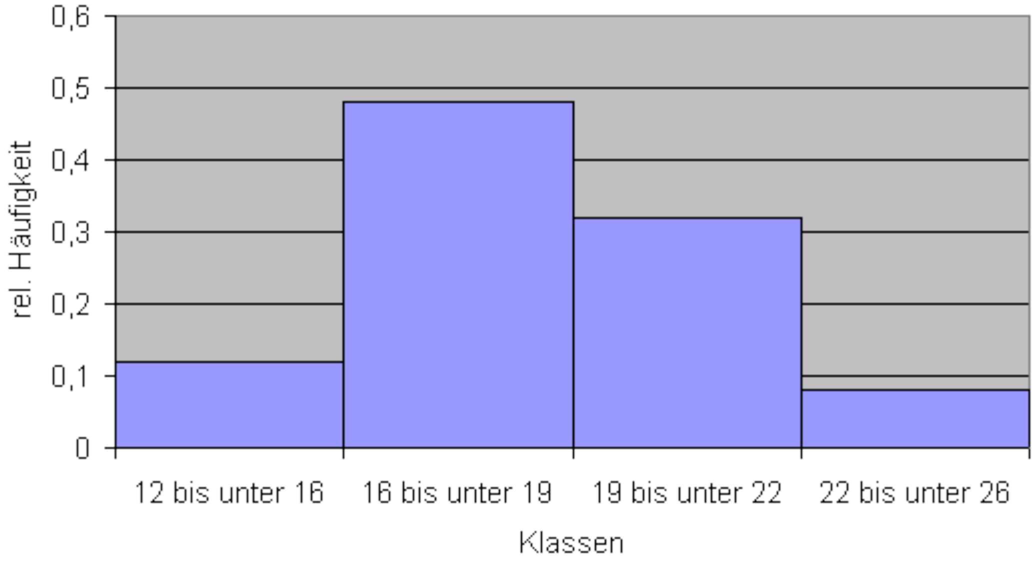
الف- د ډېروالي جدول:

زربنت(عمر)	$12 \le x < 16$	$16 \le x < 19$	$19 \le x < 22$	$22 \le x < 26$
نسبي ډېروالى	$\frac{6}{50} = 0{,}12$	$\frac{24}{50} = 0{,}48$	$\frac{16}{50} = 0{,}32$	$\frac{4}{50} = 0{,}08$

ب -

لاندي كيڼ لور ته: نسبي ډېروالى(كثرت)

(c) ketabton.com: The Digital Library



له 22 تر 28 له 19تر 22 له 16 تر 19 له 12 تر 16

ټولګي

پنځم-

مطلق ډېروالس ni	x	x	x	x	$n = 4x$
----------------- $h_i = \frac{n_i}{n}$ نسبي ډېروالى	$\frac{x}{4x} = \frac{1}{4}$	$\frac{x}{4x} = \frac{1}{4}$	$\frac{x}{4x} = \frac{1}{4}$	$\frac{x}{4x} = \frac{1}{4}$	

شپږم -

الف – له 40 ښځه تر 79 پوري ارزښتونه په اصلي لست کې منځ ته راځي:

په 4 ټولګيو ویشل د ټ،لګي سور 10 سره.

ټولګي شوی زياتوالي [دول (په کيلو متر په ساعت کې km/h)

چټکتيا	$40 \le x < 50$	$50 \le x < 60$	$60 \le x < 70$	$70 \le x < 80$	$\sum$
مطلق ډېروالى	3	8	5	4	20
نسبي ډېروالس	15%	40%	25%	20%	100%

ب - له کيلو متر وروسته جريمه ده:

45 60 58 53 55 65 70 56 63 50 75 52 48 58 64 40 68 71 79 57

له 20 ښځه پنځلس 15موټروانان د جريمي پانه تر لاسه کوي. دا 75% دي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

اوم -

د ګردی یا دایرې دیاګرام بیلګې	فامیلی حالت: په یوه ښار کې د نومونو ویش یا برخه وېش د فامیل په سر د کچنیانو تعداد
د متو دیاګرام بیلګې	د یوه ټولګې د ټولو زده کوونکو د بوټانو لیوالی د هر زده کوونکې په سر دCD ګانو تعداد.

اتم -

الف د ځوانان د ملفون میاشتنی د متو دیاګرام، پوړیز دیاګرام.

ب – په یوه کور کې د اوسېدونکو تعداد:

د متو دیاګرام، پوړیز دیاګرام

پ - د شمېرپوهنې د د یوه ازمایښت نمرې

دایره وي دیاګرام

ت - د زلزلې زور:

د متو دیاګرام، پوړیز دیاګرام.

ټ - د اشخاصو د په سلو کې ارزښت، چې دهغو ښوونیزه روزنه ، د ابیتور، منځنې پایله، پای ته رسوی :

دایروي دیاګرام.

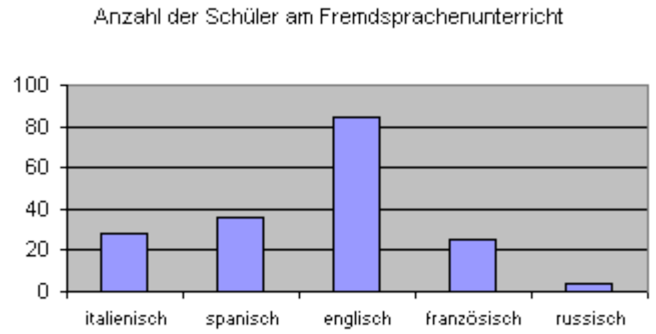
پوښتنې

داتا او دیاګرامونه II

اول - په یوه نشریه کې لاندې دیاګرامه کتل کېږي:

یو:

د زده کوونکوتعداد په دباندنۍ ژبې درس کې



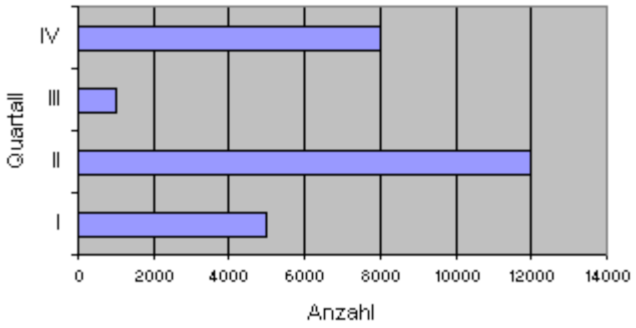
(c) ketabton.com: The Digital Library

روسي فرانسوي انګلیسي سپانوي ایټالوي

دوه:

د نوو موټرونو اجازه په ...

Neuzulassung von PKW im Landkreis Wesel

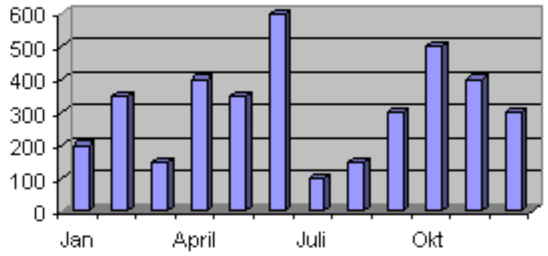


تعدادد یا ګڼون

دریې-

د میاشتي خرڅلاو

Monatsumsatz

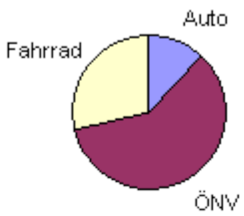


څلور-

لاندي د الماني پښتو: په ستار- لیسه کي د ورل راوړل اله

پ ګردئ یا دایره: سبین-بایسکل، شین- موټر، سور= بل څه

Verkehrsmittel am Star-Gymnasium



(c) ketabton.com: The Digital Library

الف- د دیاګرامونو A, B او C هر یوه لپاره یو د ډېروالی جدول وکاږی د ټول انځور شوو ارزښتونو سره .
د B دیاګرام د ډېرواره ویشني لپاره یو ګردی ډوله یا دایروی دیاګرام رسم کړی.
پ – د دایروي دیاګرام کې څلور کې د موټرو، بایسکلونو، اوښاري سورليو موټرونو برخه وټاکی د ششونتوب تر پولې ټيک او د زیاتوالي په برخو ویشنه په مټو دیاګرام کې انځور کړی.
ت - د رحمان بابا ښوونځي ټول 80% زده کوونکي د ښوونځی لارې لپاره د تګراتګ(وړو راوړو) وسایل استعمالوي . د وړو راوړو سشیل به څلور دیا ګرام دبرخه ویش سره انځور دی. څثو په سلو کې زده کوونکي د وړو راوړو وسایلو کار اخلي، د موټر سره ښوونځي ته ځي؟ د زده کوونکو څو په سلو کې خبله موټر بیایي؟

ځوابونه

داتا او دیاګرام **II**

اول –

الف - د A لپاره د زیاتوالي جدول:

	ایټالوي	سپانوي	انګرېزي	فرانسوي	روسي	$\sum$
n_i	28	36	84	25	4	n = 177
h_i	16%	20%	48%	14%	2%	100%

د دوه یا B لپاره د زیاتوالي جدول: الماي پښتو= څلورمه

Quartal	I	II	III	IV	$\sum$
n_i	5000	12000	1000	8000	n = 26000
h_i	0,19	0,46	0,04	0,31	1,0

د درې (C) لپاره د زیاتوالي جدول :

Mon.	Jan	Feb	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dez
n_i	200	350	150	400	350	600	100	150	300	500	400	300

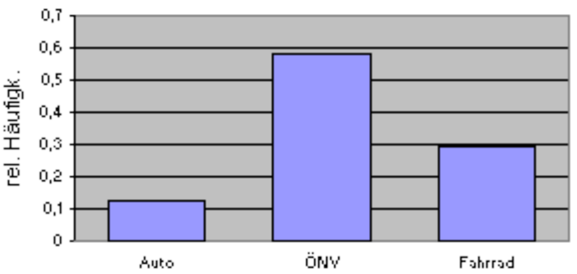
پ –

(c) ketabton.com: The Digital Library

$$\text{Auto: } 45^0 \triangleq \frac{45}{360} \triangleq 12{,}5\%$$

$$\text{ÖNV: } 210^0 \triangleq \frac{210}{360} \triangleq 58{,}3\%$$

$$\text{Fahrrad: } 105^0 \triangleq \frac{105}{360} \triangleq 29{,}2\%$$



ت — د زده کوونکو ، چې د وړوراوړو وسایلو څخه کار اخلي، د موټر سره ښوونځي ته ځي. نسبت ټولو زده کوونکو تعداد ته د زدهکوونکو تعداد، چې د موټر سره ځي کم دی او دا په حقیقت کې: له څخه ، یعني د ټول زده کوونکو د موټر سره ښوونځي ته راځي.

پوښتني

داتا او دیاګرامونه III

اول -

د زده کوونکو ټول پوښتنو څخه د یوه لاندنی اصلي لیست څخه د تن یا بدن د لویوالي لپاره یو ټولګیز یا صنفي ډېروالي جدول (مطلق او نسبي ډېروالی) جوړ کړئ. د نسبي ډېروالي لپاره اړونده د مېلو یا ستنو دیاګرام او یو ګردي-یا دایروي دیاګرام رسم کړئ. د زده کوونوکو نارینه وو او زده کونکو ښځینه وو برخه وټاکئ، چې له 180 cm همداسې 165 cm څخه لوي نه وي. د داتا وېشنه څنګه بریښي، که د جنس یا نارینه-ښځینه سره توپیر شي؟

د سپورت دولونه	سکوو	نکی	وزن په kg	د تن لویوالی په cm	ز ده کوو جنس	نکي	Nr.
	هو	نه			m	w	
فوټبال		x	52	160		x	01
فوټبال	x		67	172	x		02

(c) ketabton.com: The Digital Library

03		x	180	60		x	د میز تنیس
04	x		167	55	x		فوټبال
05	x		178	63		x	واليبال
06	x		175	63	x		هندبال
07		x	183	70	x		فوټبال
08		x	188	78	x		والي بال
09		x	181	84		x	هندبال
10		x	183	68	x		فوټبال
11	x		162	63	x		والي بال
12	x		171	57	x		والي بال
13		x	177	67	x		والي بال
14	x		165	58	x		د میز تنیس
15		x	174	70		x	والي بال
16		x	179	73		x	ګولف
17	x		175	55	x		ګولف
18		x	183	72	x		والي بال
19	x		163	51	x		د میز تنیس

(c) ketabton.com: The Digital Library

20	x		163	60	x		د میز تنیس
21	x		165	64	x		فوټبال
22	x		171	51	x		هندبال
23	x		175	54		x	فوټبال
24		x	176	68	x		فوټبال
25		x	184	75		x	فوټبال
26		x	185	76		x	هندبال
27	x		169	59	x		هندبال

ځوابونه

III داتا او دیاګرامونه

د ټولګیزي زیاتوالي وېشني (Grösse= لویوالی)

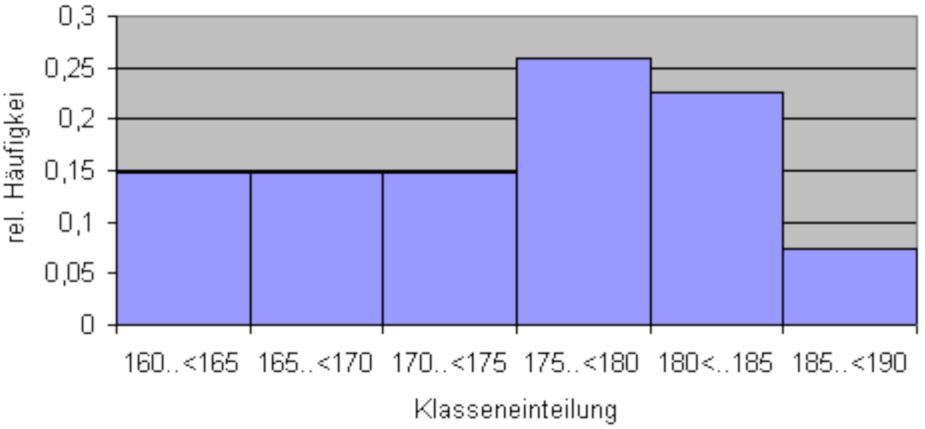
Größe	$160 \le x < 165$	$165 \le x < 170$	$170 \le x < 175$	
n_i	4	4	4	
h_i	14,8%	14,8%	14,8%	
Größe	$175 \le x < 180$	$180 \le x < 185$	$185 \le x < 190$	$\sum$
n_i	7	6	2	27
h_i	25,9%	22,3%	7,4%	100%

:

د متو دیا ګرام

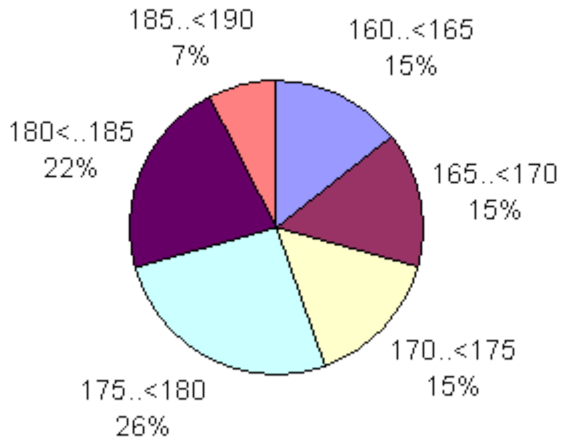
(c) ketabton.com: The Digital Library

د بدن ليوالی پسي يا په نسبت د زده کوونکو وېشنه



ولاړ په پښتو: نسبي ډېروالی
پروت: د ټولګيو (په برخه) وېشنه : دايروي دياګرام

د تن لويوالي له مخي د زده کوونکو ويشنه



د ښځينه او نارينه زده کوونکو برخه چي له څخه لوی نه وي.

$$h_{\leq 180} = \frac{20}{27} \approx 0,74 \triangleq 74\%$$

د ښځينه او نارينه زده کوونکو برخه چي له 180 cm

همداسي له165 cm څخه لوی نه وي

$$h_{\leq 165} = \frac{6}{27} \approx 0,22 \triangleq 22\%$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

د جنس پسي ترتیب شوی د زیاتوالي جدول:

نارینه المانی په پښتو= لویوالی

Größe	$160 \le x < 165$	$165 \le x < 170$	$170 \le x < 175$	
n_i	0	0	2	
h_i	0	0	15,4%	
Größe	$175 \le x < 180$	$180 \le x < 185$	$185 \le x < 190$	$\sum$
n_i	3	6	2	13
h_i	23,1%	46,1%	15,4%	100%

ښځینه

Größe	$160 \le x < 165$	$165 \le x < 170$	$170 \le x < 175$	
n_i	4	4	2	
h_i	0,2857	0,2857	0,1429	
Größe	$175 \le x < 180$	$180 \le x < 185$	$185 \le x < 190$	$\sum$
n_i	4	0	0	14
h_i	0,2857	0	0	1

نتیجې:

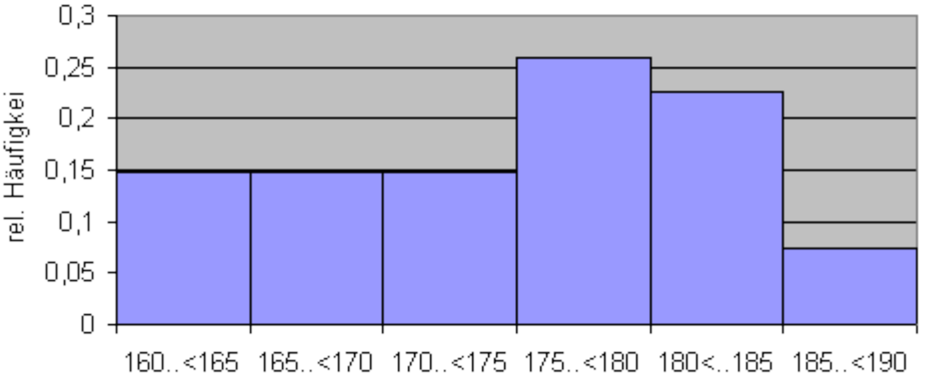
د ټولګیزي زیاتوالي وېشنې

Größe	$160 \le x < 165$	$165 \le x < 170$	$170 \le x < 175$	
n_i	4	4	4	
h_i	14,8%	14,8%	14,8%	
Größe	$175 \le x < 180$	$180 \le x < 185$	$185 \le x < 190$	$\sum$
n_i	7	6	2	27
h_i	25,9%	22,3%	7,4%	100%

(c) ketabton.com: The Digital Library

د متو یا ستنو دیا گرام

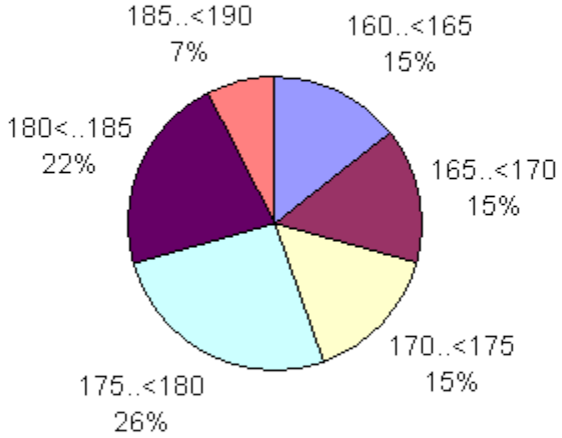
د بدن لویوالی پسې یا په نسبت   د زده کوونکو وېش



د ټولګیو (په برخه) وېشنه

دایروي دیاګرام :

د تن لویوالي له مخې د زده کوونکو وېشنه



د زد کوونکو(نارینه، ښځینه) چې له 180 cm لو نه ي:

$$h_{\leq 180} = \frac{20}{27} \approx 0,74 \triangleq 74\%$$

د زد کوومکو(نارینه، ښځیته) چې له 165 cm لو نه ي:

$$h_{\leq 165} = \frac{6}{27} \approx 0,22 \triangleq 22\%$$

د جنس پسې ترتیب شوی د زیاتوالي جدول:

(c) ketabton.com: The Digital Library

نارينه:

Größe	$160 \le x < 165$	$165 \le x < 170$	$170 \le x < 175$	
n_i	0	0	2	
h_i	0	0	15,4%	
Größe	$175 \le x < 180$	$180 \le x < 185$	$185 \le x < 190$	$\sum$
n_i	3	6	2	13
h_i	23,1%	46,1%	15,4%	100%

ښځينه:

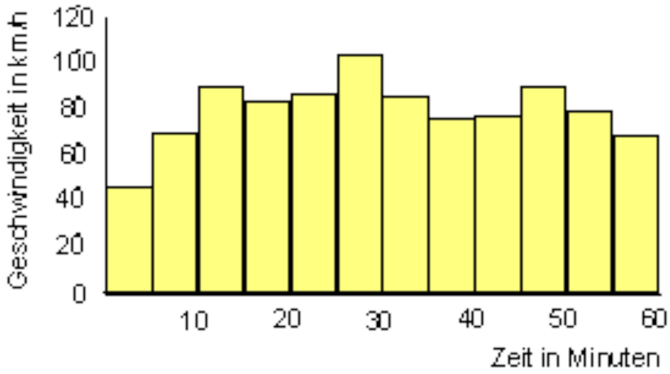
Größe	$160 \le x < 165$	$165 \le x < 170$	$170 \le x < 175$	
n_i	4	4	2	
h_i	0,2857	0,2857	0,1429	
Größe	$175 \le x < 180$	$180 \le x < 185$	$185 \le x < 190$	$\sum$
n_i	4	0	0	14
h_i	0,2857	0	0	1

پوښتنې

داتا او ډياګرامونه **IV**

اول –

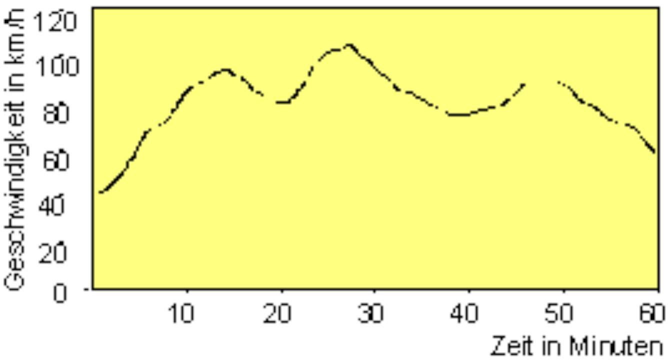
د يوې لارى د ډير ساعته خوزښت يا حركت دواړه دياګرامونه د يوه ساعت چټكتيا تلنې برخې ښايي



وخت په دقيق

پورته كيڼ ولاړ: كيلومتر ساعت كې چټكتيا

(c) ketabton.com: The Digital Library



وخت په دقیق

پورته کیڼ ولاړ: کیلومتر ساعت کي چټکتیا

الف –

له پورته څخه کوم یو دیاګرام مساعد دی، چي لاندو پوښتنو ته ځواب ورکړي؟

خورا لویه چټکتیا څومره وه او خورا کوچنی؟

کوم وخت کي دا چټکتیا اندازه شوي دي؟

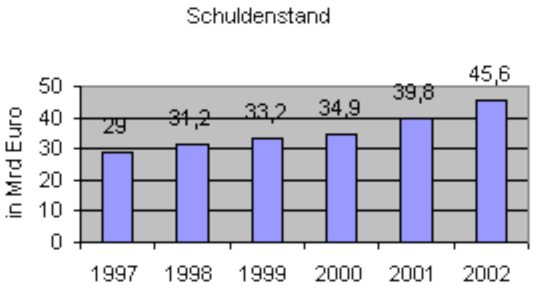
په کوم وخت کي لاری د 80 km/h? چټکتیا سره   به حرکت کي وه؟

ب –

په کوم وخت واټن کي چټکتیا اندازه شوی؟

کوم دیاګرام چټکتیا په خورا ټیکه توګه ښایي؟

دویم –

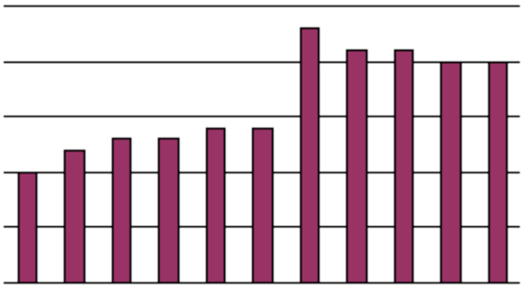
داپورته دیاګرام د یوه دولت د قرضي جګوالي دیاګرام په میلیارده یور و ښایي. په اخرو شپږو کلونو کي د قرضي جګ تللی؟ د متو دیاګرام وکاږی، چي کلنی قرض ډېروالی ښایي. دلته کومي ویناوي کیدی شي؟	

دریم-

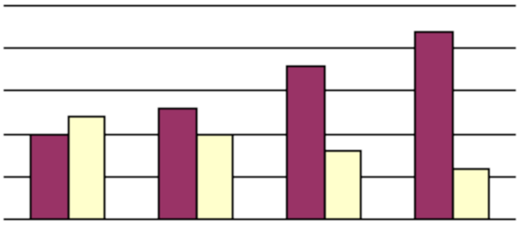
د دواړو دیاګرامونو لپاره د یوه نقل یا یوي قصي فکر وکړی. محوررونو ته لیک وکړی یا محوررونه په لیکلي توګه په نخښه کړی او موخو واخدونه (یوونونه) ورکړی.

یاګرام A

(c) ketabton.com: The Digital Library



ډیاګرام B



ځواب :

داتا او ډیاګرامونه **IV**

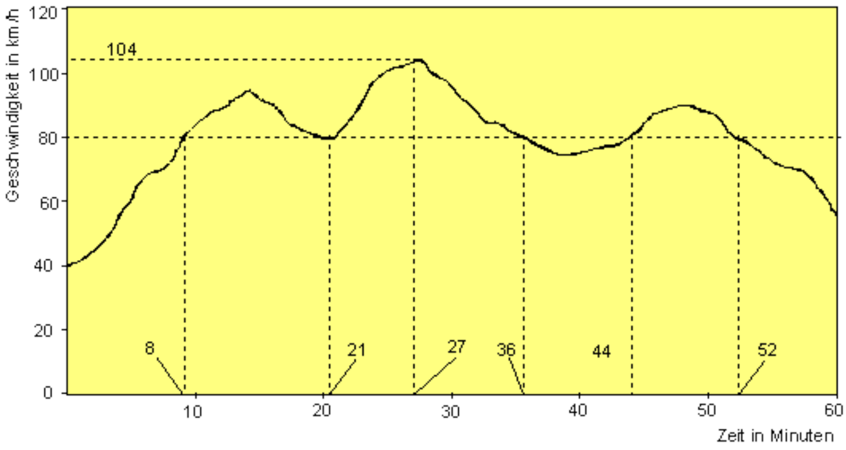
الف -

د پوښتنو د ځواب لپاره په خورا ښه توګه د خورا جګې چټکتیا کرښیز ډیاګرام مساعد دی:

104 km/h، له 27 دقیقو وروسوسته اندازه شوی.

40 km/h د کچوني په پیل کې 80 km/h کچ شوی یا اندازه شوی.

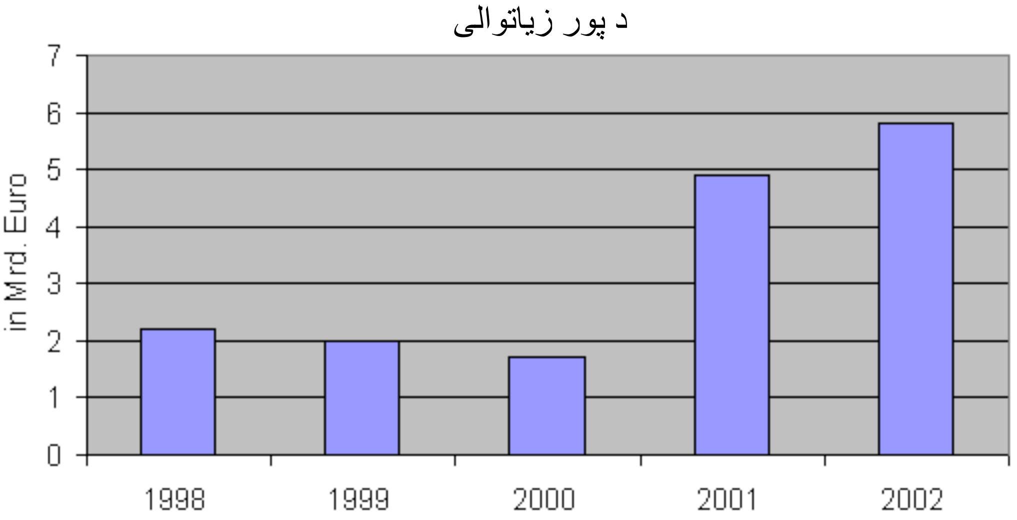
80 km/h د 8, 21, 36, 44 او52 دقیقو وروسته.



(c) ketabton.com: The Digital Library

وخت په دقيقو
پورته کيڼ ولاړ: چټکتيا په km/h.
ب -
د مټو يا ستنو دياګرام:
د 5دقيقو په واټن لومړئ اندازه کونه، لومړئ کچونه د2,5 دقيقو وروسته .
کرښيز دياګرام:
د سرعتتلنه ټيک ښايي، ځکه چې په خورا کوچنيووخت- انترولونو کې کچيږي.
دويم -
پور له 29ميليار څخه و 45,6 ميليارد ته جګ شوی..
توپير يا کمښت يې : 16,6 Mrd دا د 57,2% زياتوالی په ګوته کوي.
په اخرو دوه کالو کې پور ډېر توانمند پورته يا جګ شو. کلنی پور زاتوالی په ميليارډو(.in Mrd).

1998	1999	2000	2001	2002
2,2	2	1,7	4,9	5,8



کيڼ ولاړ: په ميلياردە يورو
دريم –
ديا ګرام A
بيلګه ۱ :
د يوه ښار د نفوسو وده
x - محور : کلونه، y - محور : نفوس په 100000 کې. يوې بحران يا ورانی په يوه ګام د مهاجرو څپې په خوزښت کړې . له 1945وروسته کېدی شي په غربی المان

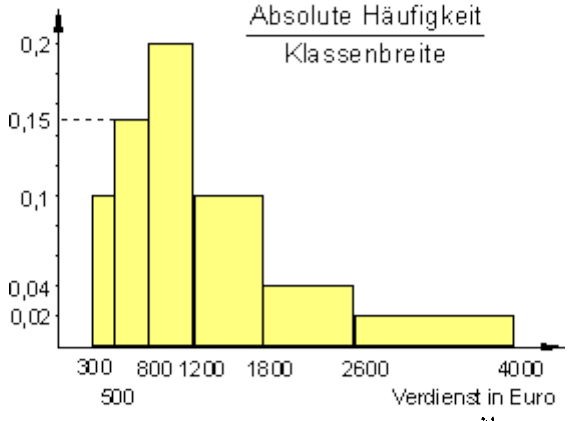
(c) ketabton.com: The Digital Library

کي د څنو ښارونو ستاتيستيک داسي برېښېدی يا داسي څرګند شوی وي. دا مهال له شرقي المان څخه ډېر مهاجر غربي المان ته راغلل.

بيلګه ۲ :
د موټر جوړولو شرکت د خرڅلاو لاس ته راوړني وده(دا د هر څه، چي د فابريکي له خوا خرڅ شوي وي، يعني څه توليد وي، يا کسان، يا فکر او نور پلورل شوي وي):
د بنزين سپما موټر (3 ليتره په 100 km) يوه مساعد قيمت ته يوه خرڅلاو ګام ته لاړ خلاصه کړې وي.
دياګرام B
بيلګه:
د A او B احزابو لپاره د ټاکونکو مساعدت:
x - محور : مياشتې،   y -محور د ټاکونکو برخه په % کې د پوښتني سره چې: کوم حزب به ته انتخاب کړې؟

بيلګه ۲
د سپورت ډولونه په جنس(تارينه، ښځينه) پسي يا له اړخه بيلول
x - محور : (اس) سپرلی، واليبال، هندبال، بوټبال.
y - محور : مطلق زياتوالی

پوښتنې
داتا او دياګرامونه **V**
اول –

هستوګرام *) د صنعت يوې برخې خورونه يا وېشنه د مياشتني معاش په اساس څرګندوي. د دې لپاره اړونده د زياتوالي جدول وکارئ. *) که دا په کلکه ونيسو داګرافيکي انځورونه يو دا هستوګرام نه دی. په هستوګرام کې د متې جګوالي ټاکل کيږي (د ټولګي سور / نسبي ډېروالی يا زياتوال)	مطلق ډېروالی تقسيم پر د ټولګي سور  معاش په یورو

(c) ketabton.com: The Digital Library

دويم –

په 22 د سپتنبر د 2002 کال د المان پارلمان ته 16 احزاب کانديديږي. د مېتو دياګرام په پارلمان کې د برياليو احزابو د رايو يا غږونو برخه ښايي.

په لاندې کې د المان احزابو نومونه:

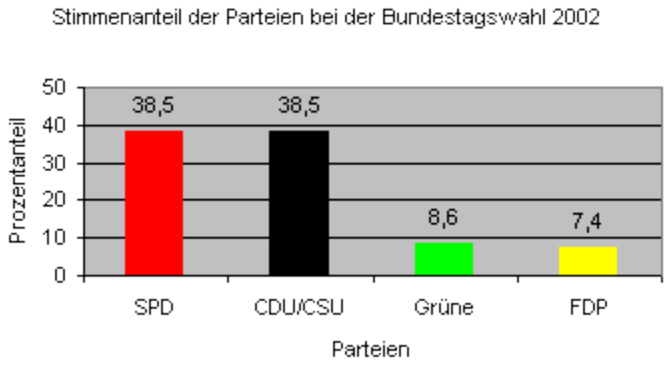
SPD: د سوسيا دموکراتوو ګوند

CDU/CSU: د عيسوي دوکراتوګوند| د عيسوي سوسيالو ګوند

GRÜN: د شنو ګوند

FDO: د ازاد دموکراتو ګوند

د ۲۰۰۲کال د المان د پارلمان ټاکنو کې د احزابو د غږبرخې.

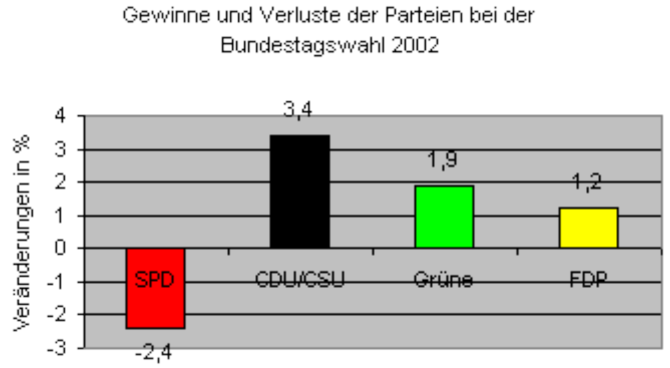


احزاب

پورته کيڼ لور ته ولاړ: په سلو کې ونده

په دې انتخاباتو کې ګټه او زيان

په ۲۰۰۲ کې د المان د پارلمان ټاکنه



(c) ketabton.com: The Digital Library

کیڼ ولاړ:په سلو% کې تغیر
الف – د رايو زياتون يا جمعه په 100% کې غړونو برخه نه ورکوي. ولې؟
ب – د 2002 کال انتخاب شوي پارلمان 598 وکيلان لري (له ور ټږو يا ورزياتو نماينده ګانو پرته).
څومره چوکۍ په په ريښتوني هغې خورا کوچني حزب د غړبرخو يا راي برخو لاس ته بايد راوړي وي. (په ريښتيني 47)
پ – د بوندس تاګ يا د فدرالی المان د1998 کال انتخاباتو کې د خلکو ونډه اخستنه وشميرئ.
ت - د CDU/CSU او شنو جګوالی يا زياتوالی پرتله کړئ. وينا ته خپل وقف وښايئ: FDP په څرګند ډول نسبت CDU ته زياته شوې يا وده کړې.

دريم – د پروجکت وړانديز :
يوه د اعلاناتو تخته جوړه کړئ دعنوان سره : په مسلکي کالج کې د زده کوونکو اتحاديه.
يا : د هستوګنښار هستوګني
يا : د هستوګنښار د رسختی د وخت لپاره وړانديز.
د دې نتيجې ګرافيکي چمتو کړئ او دا ښوونځی ته ور معرفي کړئ يا ور وپيژنئ.

ځوابونه

داتا او دياګرامونه V

اول –

V	300..500	500..800	800..1200	1200..1800	1800..2600	2600..4000
KB	200	300	400	600	800	1400
SH	0,1	0,15	0,2	0,1	0,04	0,02
aH	0,1 · 200 = 20	0,15 · 300 = 45	0,2 · 400 = 80	0,1 · 600 = 60	0,04 · 800 = 32	0,02 · 1400 = 28

Legende: V = Verdienst in €; KB = Klassenbreite; SH = Säulenhöhe; aH = absolute Häufigkeit

په پورته کې: ، ، مطلق زياتوالی = aH، د متو جګوالی= SH ، ټولګي سور =
KB، په يورو معاش = V ،
دويم – الف – کوچنی احزاب د 5%څخه کم له پارلمان پاتې کيږي، د په سلو93% برخه کې د جمعي په خير پاتي کيږي
ب –له 598په 7,4% کې 44 دی، FDP بايد 44 چوکی کتلې وي، مګر دا چې د چوکی ويش لپاره فقط 93% ورکړ شوې رايې (غړونه) باور لري نو تعداد 47 يې

$93\% \triangleq 598$

تيک دی، ځکه چې

(c) ketabton.com: The Digital Library

چوکۍ دي له دې لاس ته راځي $7,4\% \triangleq \frac{598}{93} \cdot 7,4 \approx 47$ (راګرد شوي)

پ – په 1998کې د رايو ونډه

SPD: 40,9% | CDU/CSU: 35,1% | Grüne: 6,7% | FDP: 6,2%

ت- CDU : جګوالی: $\frac{3,4}{38,5} \triangleq 8,8\%$ ډېرې رايي

د سن: جګوالی : $\frac{1,9}{8,6} \triangleq 22,1\%$ r ډېرې رايي

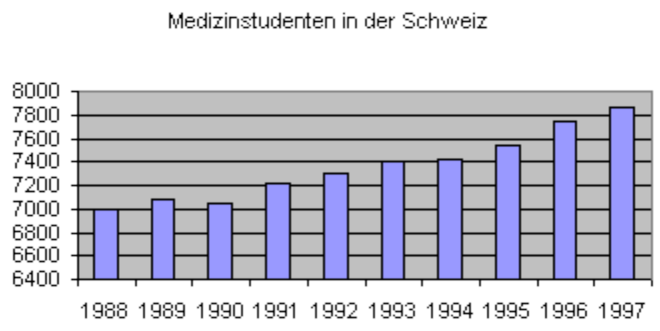
FDP : جګوالی : $\frac{1,2}{7,4} \triangleq 16,2\%$ ډېرې رايي

د اوسنيو رايو تعداد په بنسټ شنو نسبت CDU/CSU ته زياتې رايي ګټلي. FDP نسبت CDU/CSU ته په سلو کې زياتې رايي ګټلي ، مګر نه په مطلقه رايو تعداد.

د ريم – ممکنه کرکتريستيکا يا نخښې د زده کونکو (پارلمان) موضوع په هکله:
جنس، عمر، دين، هستونګنځای، ښوونځي ته لار، د ټولګي زور، ورته تلونکی ښوونځی، د زده کوونکو د تعداد وده.

پوښتنې
داتا او دياګرامونهVI
اول - 4 دياګرام په سويس کې د طب زده کړو تعداد ودې ټول په برابر ډېروالي جدول ارزښتونو باندې ولاړ دي.

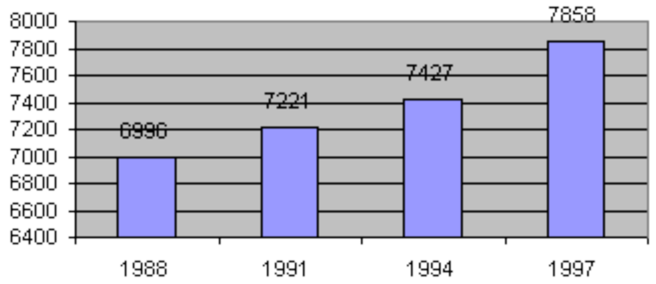
يو - په سويس کې د طب زده کړې



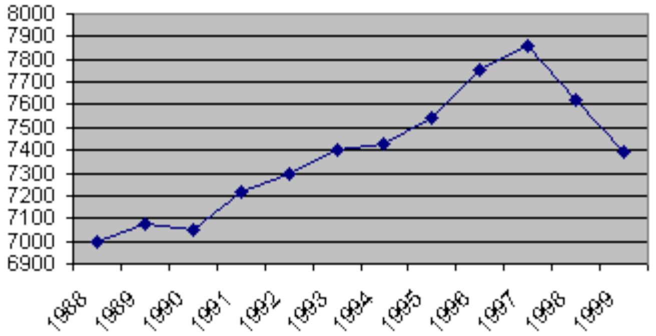
(c) ketabton.com: The Digital Library

دوه -

تل زيات د طب زده کړي

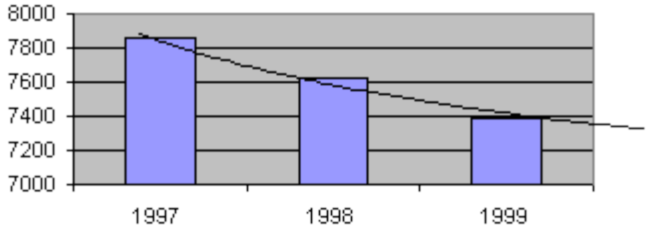


دري-



څلور -

د طب درس د جزب زور له لاسهورکوي



الف – وهڅيرۍ چي د دياګرامونو څخه د 1994 ,1988 او 1997 کلونو لپاره د زده کړو تعداد ولولی. له 1988 څخه تر1997 پورې په سلو کې جګوالی څومره دی؟
ب – ځني دياګرامونه د اخرنيو کالونو لپاره جګوالی ښايي، نور يې د زده کړو په څټ يا شاته تګ. دا تشريح کړی.

(c) ketabton.com: The Digital Library

پ – په A او B دیاګرامونو کې یو فکر پیداکیږي، چې د زده کړو تعداد به مختلف منځ ته راځي. دا د څه څخه اغیزمن کیږي؟ کومه انځورونه روښانه او مدلل ده یا په دلیل ولاړه ده.؟
ت- د زده کړو د کوم تعداد به کتونکی انتظار وکاږي، که هغه ته له دې څلورو یو دیاګرام مخ ته پروت وي.
ټ- د علایقو مختلفي ډلي به په هخه کې وي، د زده کړو د تعداد وده د مختلفو دیاګرامونو سره انځور کړي. بېلګي یا مثالونه یې و نومه وه .

ځوابونه

داتا او دیاګرامونهVI

الف – د B دیاګرام څخه لاندې د زده کوونکو تعداد لوستل کیږي:

کال	1988	1994	1997
د زده کړو تعداد	6996	7427	7858
جګوالی :	$7858 - 6996 = 862 \Rightarrow \frac{862}{6996} \approx 0,123 \triangleq 12,3\%$		

ب - تر 1997 پورې د زده کړو تعداد جګیږي، پسې بېرته شاته ځي(کمیږي). د A او B دیاګرامونه فقط تر 1997 پورې داتا خوندي لري، یعنې جګیدوکی تعداد، د D دیاګرام فقط داتا له 1997 څخه خوندي لري، نو کمیدونکي عددونه. که چیرې یوه موخه وره (هدف منده) تاکل شوې د لاس ته راغلو ورکړ شوو داتا ساحه په واک کې ولرو، نو ،، ناتیکي ،، افادې لاس ته راځي، چې د دیاګرام D لرلو څخه نه شي ازمایل کیدی.
پ – د y - محور باندې د کچوني اندازه (ډېروالی) توپیر لري. دیا ګرام C ټیک او مدلل دی. له 12 کاله زیات داتا لري.
ت – دیاګرام A یا B : د زده کړو تعداد پسې جګیږي.
د C دیاګرام: د زده کړو تعداد د هغه خورا جګ ارزښت څخه او وښتی، دا له څو کالو را په دې خوا کمیږي.
د D دیاګرام: د زده جړو تعداد تل (نه پرېکېدونکی) کمیږي.
ټ – کله چې د زده کړو تعداد کمیږي، نو اقتصاد باید د نوو زده کړو ګټلو لپاره اعلانات یا بهتره کمپاین وکړي. که د زده کړو تعداد ډیر شي، دا د زده کړو لپاره د زده کړو څخه درس لپاره پیسو اخستلو دلیل لپاره ترې ګټه اخستل کیدای شي او یا دولت ته پوهنتونونو د بنه والي او د بنه بوسونل د پیداکیدو لپاره .

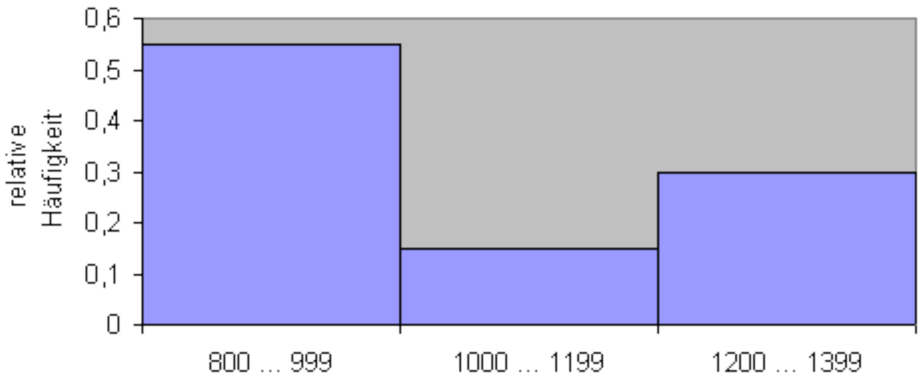
(c) ketabton.com: The Digital Library

د متو – يا ستنو ډياګرام، هيستوګرام او د ټولګي سور

په ډيروالي جدول کې د ټولګيو سور
يوې فابريکې د خپلو همکارانو مياشتنی معاش په ليست کې راوړ.
د ډېروالي جدول:

معاش x_i	$800 \le x < 1000$	$1000 \le x < 1200$	$1200 \le x \le 1400$	$\sum$
مطلق ډېروالی n_i	150	40	80	$n = \sum_{i=1}^{3} n_i = 270$
نسبي ډېروالی h_i	0,55	0,15	0,30	$\sum_{i=1}^{3} h_i = 1$
د ټولګيو سور b_i	200	200	200	

د متو دياګرام



ټولګي

کيڼ ولاړ: نسبي ډيروالی
د برابر ټولګی سور د يوه نسبي ډېروالی وېشنې انځورونه يو د متو دياګرام دی.
د متو اوږدواليي ارزښت جمعه يا زياتون (100%) 1 ورکوي.
دا د يوه سيده يو بل سره تړلي متو څخه جوړ دی، چې د سطحو لويوالی متناسب دی د نسبي ټولګي ډېروالي سره.

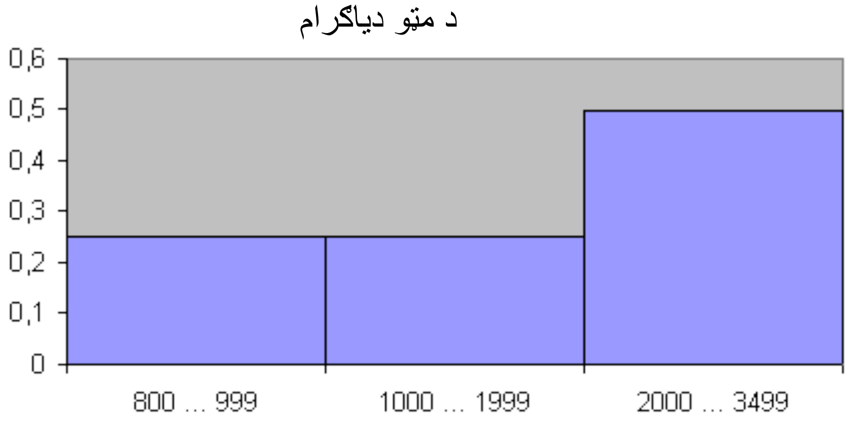
د ډېروالي انځورونو کې د يو بل سره مختلف ټولګي سور

يوې فابريکوال د خپلو همکارانو د مياشتني معاش ليست جدول جوړ کړ:

د ډېروالي جدول:

(c) ketabton.com: The Digital Library

معاش x_i	$800 \le x < 1000$	$1000 \le x < 2000$	$2000 \le x \le 3500$	$\sum$
مطلق ډېروالی n_i	150	150	300	600
نسبي ډېروالی h_i	0,25	0,25	0,50	1
د ټولګیو سور b_i	200	1000	1500	



ټولګي

پورته کیڼ ولاړ: نسبي ډېروالی

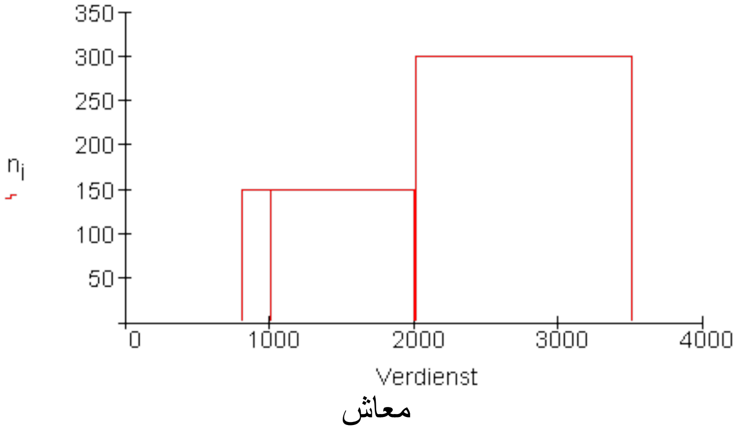
په دیاګرام کې د متو برابر سور کېنل شوی، سره له دې چې د ټولګیو سور مختلف دی.

د متو اوږدوالي جمعه (100%) 1 ورکوي. د سطحو منځپانګو جمعه و نسبي ټولګي ډېروالي سره متناسب نه دي

په یوه ګرافیکی انځورونه کې مختلف متوسور

د میاشتي معاش دیاګرام د مختلفو ټولګي سور لپاره

(c) ketabton.com: The Digital Library



پورته کيڼ لورته: د ټولګيو ډېروالی ni

د دې دیاګرام د کتو سره داسي ګومان را پورته کيږي، چي د ټولګي لپاره ډېروالی 800 ... 999 کوچنی دی نسبت د ټولګي 1999 ... 1000 لپاره .

سترګي د ولاړ خلورګوډي يا مستطيل سطحي ته متوجه کيي او نه د هغه جګوالي ته.

له دې امله دا انځورونه موخه وره نه ده.

له دې امله موخه وره ده ، چي يو دياګرام وټاکو ، په کوم کې چي د مستطيل سطحه د ټولګي ډيروالی وښايي.

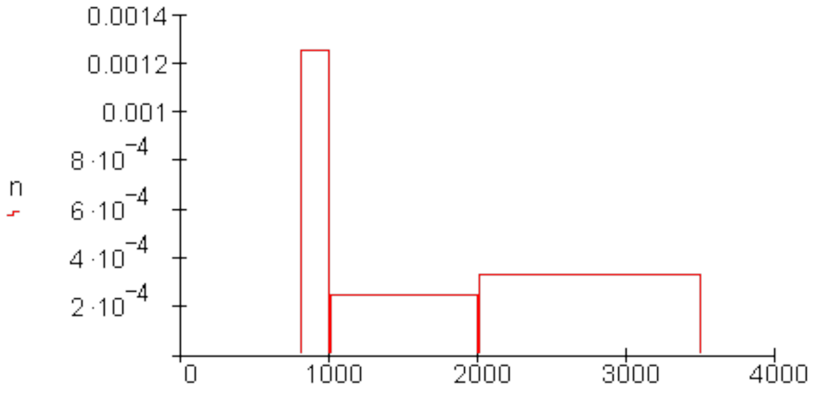
د دې لپاره بايد د همغه مستطيل جګوالی وشميرل شي.

هستوګرام :(د ډېروالي ټينګوالی ($\frac{\text{نسبي اټولګي}}{\text{دټولګي سور}} = \frac{\text{سطحه}}{\text{سور}} =$ دمستطيل جګوال

دا زموږ د بيلګې لپاره په دې معنا دی

معاش xi	$800 \le x < 1000$	$1000 \le x < 2000$	$2000 \le x \le 3500$	$\sum$
م.ډېروالی ni	150	150	300	600
ن. ډېروالی hi	0,25	0,25	0,50	1
د ډېروالي ټولګي سورbi	200	1000	1500	
ټيګوالی يا غلظت ρ_i	0,00125	0,00025	0,000333	

(c) ketabton.com: The Digital Library



معاش

پورته کيڼ-ولاړ:د ډ پروالي تينګوالی(که غواړئ:غلظت)n

داسې يو ګرافيکي انځورونه هستوګرام بلل کيږي.

يو هستوګرام څه شی دی؟

په هستوګرام کې نسبي ډېروالی د مستطيل سطحي خونديوني له لار ی انځوريږي.

د مستطيل جګوالی د ډېروالي غلظت يا تينګوالی بلل کيږي.

باور لري: په لاندې کې د الماني پينتو:

د ډېروالي تينګوالی= نسبي ډېروالی پر انتروال سور.

$$\text{Häufigkeitsdichte } (\rho_i) = \frac{\text{relative Häufigkeit } (h_i)}{\text{Intervallbreite } (b_i)}$$

که د ډېروالي تينګوالی(غلظت) د اينتروال د سور سره ضرب شي، نوپه دې ډول نسبي ډېروالی لاس ته راوړو.

د متو دياګرام او د هستوګرام پرتله کونه:

(c) ketabton.com: The Digital Library

د مېو دیاګرام:	هستوګرام:
که نسبي ډیروالی د مېو د اوږدوالي په څیر د لیدلو شي، نو یو مېې دیا ګرام لاس ته راځي.	که نسبي ډېروالی د مستطیل د سطحې په راوړل شي، یو هستوګرام لاس ته راځي.
د ټولو مېو اوږدوالی ارزښت (100%) 1 لري.	د ستطی خوندیونه ارزښت 1 (100%) لري.

۵ - د نخښو – یا کرکتریستیکا ډولونه او د نخښو یا کرکتریستیکا سکالا

د کرکتریتیک خوي	کرکتریستیک یا نخښه	د نخښي لرونکی	له لارې راټول شوي
څومره والی	جنس رنګ د یوه ښوونکي مخبوبیت	نارینه، ښځینه سور، زېړ شین له5- تر 5	پوښتنې
څرنګه والی	د بدن لویوالی بروتو مساش د بدن وزن	له 1,50 m تر 1,90m له 900 تر2000€ له 45kg تر 95kg	کچونه

جنس او رنګ د څومره والي نخښی یا کر تریستیکا دي، د رتبې(در جې) نه شته.

د بدن لویوالی، بروتو معاش، او د بدن وزن د څرنګوالي نخښې دي، دا سره پرتله کېدی شي.

تعریف:

(c) ketabton.com: The Digital Library

دوه د نخښي يا كركتريستيكا ډولونه سره توپير كيږي: د ځومره والي او د څرنګوالي نخښي.

ځومره والي : بې له درجې نظم

څرنګوالي: كچوړ

د نخښو يا كركتريستيكا سكالاوې (زيني يا پوړى)

د نخښو په نخښه كونه يا د نخښو ارزښت Merkmalsausprägungen يوه سكالا جوړوي. هر يو د نخښې او دنخښې په نخښه كونه پسې لاندې سكالا سره **توپيروي:**

metrische Skala	Ordinalskala	Nominalskala
متريكي يا كچيزه سكالا	اوردينال سكالا	نومينال يا نوميزه سكالا

بيلګه:

د نوميزو سكالا د نخښو ارزښتونه دې چې فقط نومونه په نحښې دي، دا د پيژند نخښو په خدمت كې دي.

د نخښو ارزښتونه نه شي ترتيب يا تنظيم كيدی او يا سره پر تله كړي.

د نظم سكالا

بيلګه:

د نظم سكالا سره كيدی شي د نخښو ارزښت تنظيم شي او يو له بل سر ه پرتله شي.

متريكي سكالا

بيلګه:

(c) ketabton.com: The Digital Library

نخښې	نخښه ارزښت	د لارې راټولونه
چټکتیا لویوالی به سانتی متر ښوونځي ته لار	12,...120 km/h 140,...190 له 1 تر 10 km	کچونه کچونه کچونه

د یوه متریکي سکالا نخښه ارزښت حقیقی عدد دی.

دیسکرت او نه پرېکیدونکي نخښې(کرکتریستیکا)

نخښې کیدی شي په دیسکرت او یا ناپرېکیدونکي بڼه مخ ته ولر ودی شي.

دیسکرتي نخښې کیدی شي شمیروړ ډېر مخنخښې ارزښتونه ونیولای شي.

ناپر ېکیدونکي نخښې کیدی شي په خوښه هر ارزښت په یوه ور شو (اینتروال) کې ونیولای شي.

بیلګه:

نخښې	د نخښو ارزښتونه	
جنس په ځای کونه	m;w	نومیز
د فوټبال ډلې	1,2,3(درجه)	نظم
ځاینیونه	له 0 تر 110 کالو	ګچیز
عمر	3,4,5,....	کچیز
په دانه اچولو کې سترکی حرارت	له 0°C تر 30°C	ګچیز کچیز

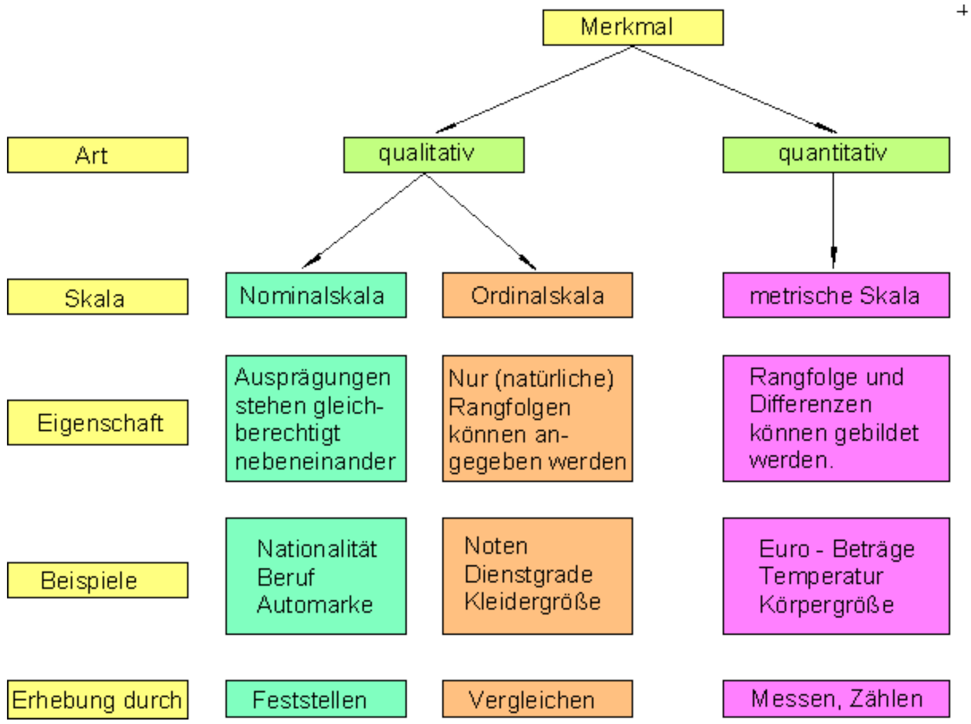
بیلګه:

(c) ketabton.com: The Digital Library

ناپريکيدونکي ديسکريت	کچه يا سکالا	دنښو ارزښتونه	نخښي
	نوميز	نارينه m ښځينه w	جنس(نر-ښځوالی)
ديسکرت			
ناپرېکيدونکی		1;2;3(درجه يا نمره)	د يوه فوټبال ټيم ځای نيونه
ديسکرت	اوردينال يا نظميز	له 0 تر 110	عمر
	کچيز	3,4,5,…	په غوږخولو سره سترګۍ
ديسکرت	کچيز		
ناپرېکيدونکی	کچيز	0° تر 30°C	تودوخي

نوميز – او منظم سکالا شوي نخښي تل ديسکرت نخښي دي.
متريکي سکالا شوي نخښي کيدی شي متمادی (نه پرېکيدونکي) وي.

د نخښو ډولونه او د نخښو سکالاو باندي يو نظر(ليدنه)



(c) ketabton.com: The Digital Library

د پورته پښتو: په همغه ترتیب لوستل له کیڼ ښي لور ته

لاندې د پورته پښتو: لوستل: له کيڼ ښي لور ته:

	نخښنه		
ځومره والی	څرنګوالی		ډول
متريکي سکالا	اوردينال سکالا	نوميزه يا نومينالسکالا	سکالا
درجې پرلپسې او توپير(کمښت) کيدی شي جوړې	د فقط (طبيعي) پرلپسې کيدی شي ورکړل شي	ارزښتوني يو د بل تر څنګ برابرې دي	خويونه
يورو-ارزښت ، تودوخي، د بدن لويوالی	نمرې، د رتبې درجه د کاليو لويوالی	قوميت مسلک د موټر مارک	بيلګې
کچونه، شميرنه يا ګڼنه	پرتله کونه	کره کونه	د له لارې راپورته کونه

خوې ارزښتونه برابر يو د بل تر څنګ ولاړ دي،فقط(په طبيعي) ترتيب کيدی شي ورکړ شي، پرلپسې لړې او کمښت کيدی شي جوړ شي،

بيلګې، قوميت، مسلک، د موټر مارک، نمرې د رتبه،دکاليو لويوالی، تودوخې او د بدن لويوالی يور-ارزښت.

د له لارې راپورته کونه،کره کونه،پرتله کونه، کچونه ګڼنهشميرنه)

<u>Vokabeln</u> وکابلونه

ديسکرپتيو ستاتيستيک Deskriptive Statistik	تشريحی ستاتيستيک، شميرنه يا راپورته(راټولوونه) کونه، جمتوکونه، د ستاتيستيکي داتا چمتووالی او راټولونه.
بنسټيز ټولوالی Grundgesamtheit	د ټولو نخښنه وړونکو د ټولو ممکنه مطالعه کولو واحدونو (يوونونو) ټولګه، چې د ستاتيستيکي پلټنو الي ټولګه ده.
د نخښنو وړونکي يا - لرونکي	پوښتلي اشخاص، يا مطالعه (تر څيړنې نيولي) شوي شيان، په کومو چې يو څه شميرل کيږي، کچ يا کتل کيږي(ترڅارنې لاندې وي).

(c) ketabton.com: The Digital Library

نخښې	د نخښه وړونکو یا نخښه لرونکو خویونه چې د پوښتنو موضوع یا اله ، شمیرنه یا ګچونه ده.
د نخښو ارزښتون	د نخښو ارزښتونه په کومو کې چې د نخښو وړونکو راټولونه کره معلومیږي. هره نخښه یوه یا ډېر ارزښتونه لري
د نخښو سکالا	دا د یوې نخښې ټول ممکنه ارزښتونه خوندي لري، سکالا یې مرستندوی مواد دي، چې له هغو سره د نخښو ارزښتونه اندازه کیږي یا پوښتل کیږي.
د نخښو ډولونه	په څومره والي او څرنګوالي نخښو باندې وېشنه
نمونه ازمایښت	بنسټیتولوالی.

پوښتنې

د نخښو ډولونه او د نخښو سکالا I

اول - د لاندې نخښو یا کرکتریستیکا باندې د قضاوت لپاره د سکالا ډولونه وټاکئ
الف – د ترا نسپور تې الاتو شمیرلو(ګڼلو) کې په یوه موټر کې د سورلیو تعداد.
ب - په الوتکو د سفر چټکتیا
پ – د ښوونځي ډول
ت – په C^0 د تودوخې ورکونه.
ټ – په PC کې د داتا د کتلو وخت.
ث - د ښارونو ترمنځ کښتیو د خوندېونې توان.
ج - په هنري یخلوبه کې ارزښتونه.
چ - په یوه فامیلي کور کې د تیلو لګښت
ح - د زلزلې ضوت یا زور
خ – د زده کوونکو په برخه وېشنه د قومیت له مخې.
څ - په دیوپټري د سترګو لید توان
ځ - د هوښیارتیا ارزښتوالي کچه
د - د مسلکي ښوونځې شاګردانو ویشل د هستوګنځای پر بنسټ.
دویم - له اولې پوښتنې کومې د څرنګوالي نخښې یو دیسکرتت او کومې نه پرېکېدوکي متریکی سکالا لري.
دریم – ورکړل شوې نخې تنظیم کړئ :
د وینې فشار، د یو داستان د مخونو تعداد یا ګڼون، په لوبغالي کې د کتونکو تعداد یا ګڼون، دین، په یوه انتخاباتو کې د غړونو یا رایو برخه.، د تولګی زور، د یوې ښځې د زېږندې تعدادیا ګڼون ، د بدن وزن، د ښوونځي نمرې، د بوټانو لویوالی، په روغتون کې د پاتې کیدو روځې، د پوست رنګ ، تابعیت

(c) ketabton.com: The Digital Library

د الماني په سر پښتو په ترتيب ليکل شوي.

څومره والي نخښې	څرنګوالي نخښې
د نظم سکالا نوميزه سکالا	متريکي سکالا
	ديسکريت ناپرېکيدونکي
Qualitatives Merkmal	Quantitatives Merkmal
Nominalskala Ordinalskala	metrische Skala
↓ ↓	stetig diskret
	↓ ↓
A B	C D

څلورمم - د لاندې نخښو د ګرافيکي انځورونې لپاره په د کوم دياګرام ډول مساعد وي؟
الف- د دين اړوندوالى   ب – عمر
پ – د معاش ويشنه   ت – په بارلمان کې د چوکيو وېش

پنځم - لاندې وېناوې ټيک دي او که ناټيک يا رښتيا دي که نارښتيا:
الف – د څرنګوالي/ديسکرېټ نخښو د نخښو ارزښتونه کيدى شي په يوه ټاکلي اينټروال باندې ټول حقيقي اعداد واخلي.
ب – د نظم سکالا د اندازه کونې ساده بڼه انځوروي، دا په اصل کې د نخښو ارزښتونو د ټولګيووني يا ټولګي کونې په چوپړ کې دي.

ځوابونه

د نخښو ډولونه او د نخښو سکالا I

نتيجې

اول – د مرستې لپاره دلته يو ځل بيا د سکالا خويونه.
نوميزه سکالا: ارزښتونه په برابر حق يو د بل ترڅنګ ودرېږي.
د تظم سکالا : ارزښتونه د درجې ترتيب له مخې.
متريکي يا کچيزه سکالا: درجه ترتيب(پرله پسي) او کمښت کيدى شي جوړ شي.
الف - دترانسپرتي وسايلو شمېرلو کې په يوه موټر کې د سورليو تعداد: کچيزه يه متريکي سکالا.
ب - په الوتکه کې د صفر چټکوالى: متريکي يا کچيزه سکالا.
پ- د ښوونځي ډولونه : متريکي سکالا.

(c) ketabton.com: The Digital Library

ت – په ^{0}C د تودوښی ورکونه: متریکي سکالا.
ټ – په PC کي د داتن کتنه : متریکي سکالا.
ث – د دننیو کیښتیو د خوندیوني توان : متریکي سکالا.
ج – په یخلوبه یا کنګل لوبه کې ارزښته ونه.
چ - په یوه کورنیز کور کې د یوه کال د تیلو لګښت : متریګي سکالا.
ح - د ځلځلي قوت یا زور: د ترتیب یا تنظیم سکالا.
خ – دقومیت له مخې د زده کوونکو برخوېشنه: نومیزه سکالا.
څ – د یوې فیرما کارګرو وېش د بروتو(نغد) معاش له مخې: ترتیب سکالا*)
ځ - په دیوپټري د سترګو لیدزور: د نظم یا اوردینال سکالا.
د - د هوښیار تیا اندازه ونه (کوټې) : اوردینات سکالا.
ډ - د مسلکي ښوونځي زده کوونکو وېش د هستوګنځای په بنسټ: نومیزه سکالا.
*) – بروتو معاش متریکي، مګر دا چې معاش په ټولګیو صوررت نیسي، نو اوردینال سکالا.

دویم –

یواځې د متریکي سکالا سره نخښې په پام کې نیول کیږي.
الف – د ترانسپورت شمېرلو کې په یوه موټر کې د سورلیو تعداد: متریکي سکال دیکریټ ده.
ب - په الوتکه کې د صفرچتکتیا : متریکي سکالا ناپرېکیدونکې یا متمادي ده.
ت - د تودوښی ورکونه په ^{0}C : متریکي سکالا ناپرېکیدونکې ده .
ټ - په PC د داتا د کتلو وختونه:متریکي سکالا نه پرېکیدونکې ده.
ث – د دننیو کښتیو د خوندیوني توان : متریکي سکالا ناپرېکیدونکې ده.
چ – د یوه فامیل په یو فامیلی کور کې د کال د تیلو لګښت: متریکي سکالا ناپرېکیدونکې یا متمادي ده.

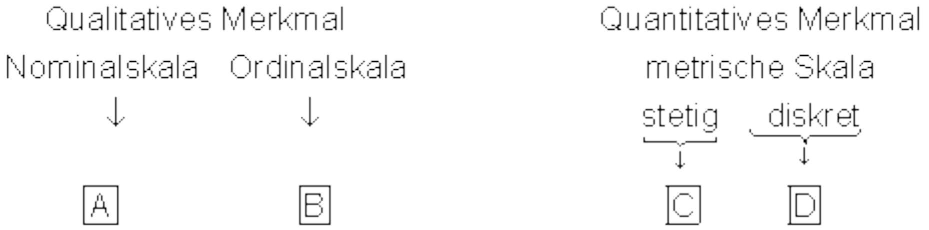
دریم –

دېښتو لاندې همغه الماني ده، په ترتیب.

د څرنګوالي خویونه — د څومره والي خویونه

د کچیدو سکالا — دنظم یا اور دینال سکالا — نومیزه سکالا

دیسکرېټ — ناپرېکیدنه



(c) ketabton.com: The Digital Library

يو – دين، دوينتانو رنګ، تابيعيت.
دوه – د ښوونځی نمرې، د بوټانو أوالی.
درې – د ويني فشار، د وټونو برخه، د بدن وزن.
څلور- د مخونوتعداد، د ننداره کوونکو تعداد، د ټولګي زور(د څومره والي په بنسټ)، د زيږېدني تعداد، به روغتون کې پاتې کيدل يا اقامت.
څلورم –
الف – دين اړوندوالی: ګردی يا دايره دياګرام.
ب – عمر : متو دياګرام، هيستوګرام په ټوليزه داتا کې.
پ – د معاش وېشنه: ملت، دياګرام، هيستوګرام په ټوليزه داتا کې.
ت – په پالمان کې د چوکيو وېش: دايره دياګرام.
پنځم –
الف – د نخښو ارزښتونه له څرنګواليو- ديسکرېټ، نخښې کيدی شي او په يوه ټاکلي اينتروال ټول حقيقی عددونه نيوی شي.
وينا نا رښتيا يا ناټيک ده. دا ټيک د څومره والي ناپرېکيدونکو نخښو للپاره پاور لري. د ديسکرېټ ارزښت لپاره منځ ارزښتونه نه شته.
ب – اورډينال سکالا د کچوني ساده بڼه انځوروي. دا په اصل کې د نخښو ارزښتوني په جوړېر کې ده.
وينا رښتيا يا ټيک ده. ټولګيونه(ټولګي ته منسبه ونه) د درجه بندی پسې راځي.

پوښتني

منځ ارزښت او ميدين Median I

اول – د لاندي اصلي ليست (د فشار کچوني) څخه يو - Stängel – Blatt Diagramm دياګرام او مودال ارزښت او مدين ليست فرکونڅ سره وشميری. د ټولو زده کوونکو منځنی فرکفرکونڅ وشميری او دوه دېرش زده کوونکو د اصلي ليست رګفرکونڅ ميدين سره پرتله :

64	65	70	80	88	58	60	68	63	64	57	77	74	73	62	**52**
72	84	63	**90**	68	59	58	71	80	82	81	69	53	65	69	71

دويم – د زده کوونکو څخه ټول پوښتني د مياشتي جب خرڅ په هکله په €لاندي وېشنه ورکوي. په لاندي د ا لماني پښتو: ټولګی، نسبي ډېروالی

Klasse x_i	$0 \le x < 5$	$5 \le x < 10$	$10 \le x < 20$	$20 \le x < 30$	$30 \le x < 50$	$50 \le x < 75$
rel. H. (%)	10,8	15	21,8	15,8	19,1	17,5

(c) ketabton.com: The Digital Library

الف - میدین، مودال ارز ښتونه او اریتمیتیکي منځ وټاکی. له پوښتلو زده کوونکو ځومرع د میاشتي لږ تر لږه شل یورو جب خرڅ ارخلي؟
ب– په منځني ډول هغه زده کوونکي چې په غریبه ځلورمه کې هستوګنه لري ځومره یورو دمیا شتي جبخرڅ اخیل؟
پ - ټول مور-پلرونه ټول پوښتلو زده کوونکو ته د میاشتي ځومره جبخرڅ ورکوي؟
د ټولو پیسو کومه برخه د هغو زده کوونکو ده ..... کوم چې لږ ترلږه د میاشتي 50 € اخلي؟

دریم – د ډېرو الي جدول په سوپر مارکیټ کي په هرو لسو د قیقو په 30 یو پر بل پسي وخت انتروال کي په سکالا د مراجعینو ډېروالی ښايي.

د مشتریانو تعدادxi	0	2	3	4	5	6	7	9
مطلق ډېروالی ni	1	3	4	5	8	3	2	4

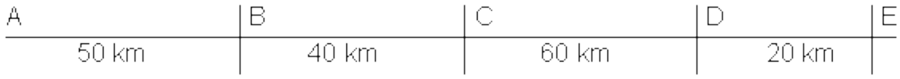
الف - برخوېشنه په یوه مټو دیاګرام کي انځور کړی
ب – د میدین او منځ ارزښت وشمیرئ. تات ځه فکر پیداکیږي یا ځه په نظردرځي ؟
پ – د میدین او منځني ارزښت د مطالعه- ارزښتونو توپیر یا تغیر وشمیرئ. منځنی یو له بل توپیرېدنه یا تغیر خورنه هم وشمیرئ.

ځلورم – د المان ستاتیستیکي مرکزي دفتر ځخه په 2001 ز.کال کي په هرو 100000 اوسیدونکو د 18 او 25کالو عمر ترمنځ ترافیکي مرګونه شوي
په کومه کچه دا ځرګندوني منځنی ارزښت دی؟
ستاتیستیکي مرکزي دفتر: په 2001 زکـ کي ټولټال 6,5 Mio میلیونه 25 - 18 کلن شته وو.
پنځمم – یو ګرندی موټر په لومړني کال کي له خپل ارزښت ځخه 25% بایلي او په دویم کال 20%، په دریم کال کي 15% او په ځلورم کال کي هم د اخستلو 10% کي بایلي.
الف- د ګړندي موټر خاوند غواړي موټر له ځلور کاله وروسته خرڅ کړي. د اخستلو قیمت ځخه په ځومره پیسي بېرته لاس ته راوړي؟
ب – په اخرو ځلورو کالو کي د منځني ارزښت بایلودنه وشمیرئ؟

د لاندې لپاره یادونه: که له تیلو غریږو، موخه تر ي د په تانک کي ټول د موټرو د سونګ مواد دي
شپږم – د تیلو یو شرکت په یوه سیده له ښاره دباندې سرک باندې پنځه د تیلو ټا نک زخیرې A, B, C, D او E غواړي جوړې کړي. د تیلو یوې زخیرې ځخه ټولو د تیلو ټانکونو ته غواړي یو د تیلو نل وغزوي چې د اړتیا په وخت کي تیل ور ولیږي. ځایونه

(c) ketabton.com: The Digital Library

داسي و ټاکی، چي د نل ټول اوږدوالی تر ممکنه پولي پوري کوچنی وي. د تانکځايونو ترمنځ واټن له لاندي جدول څخه واخستل شي.



لار ښود (ښه يي : په ګوته کونه): اټکل کيري، چي د تيلو زخيره دي يو چيرته و C ته نږدې پرته وي. دC په نږدې کي د يوه اغيزمن نيول شوي ټکي د واټنمربعو جمعي وشميری. د ککرټکي (د رأس نقطي) د x –محور د زخيرې ځای راته په ګوته کوي.

ځوابونه

منځ ارزښت او ميدين **Median** **I**

نتيجي او مفصل ځوابونه

نتيجي

اول -

$x_{Med} = 68{,}5\,;\ \bar{x} \approx 69{,}1$

دويم –

$x_{Med} = 20\,;\ x_{Mod} = 15\,;\ \bar{x} = 27{,}1925$

52,4% لږ ترلږه € 20 اخلي، دا نږدې 63 زده کوونکي دي.

ب – څه%25,8 ازمايښت شوي زده کوونکو له € 10 کم اخل. د منځ ار زښت له مخي دوي € 5,40 اخلي.

د جبخرڅ جمعه € 1312,50 په سلو کي څه 40,22% کيږي.

دريم –

الف – مفصل حل وکوری.

ب - $x_{Med} = 5\,;\ \bar{x} \approx 4{,}87$

پ – د ميدين څخه منځنی توپير يو څه1,7 دی.

له غوځي (تقاطع intrsection) څخه توپير 1,59 دی.

څلورم - په 2001 ز.ک.کي تولټال 1599 د18 او 25 کلونو تر منځ ځوانان ومړه.

دا په هر 100000 کي 24,6 دي. (منځ ارزښت).

(c) ketabton.com: The Digital Library

پنځم –
الف- له 4کاله وروسته خاوند د اخستلو قیمت فقط 30% لاس ته راوړي.
ب – منځنی ارزښت تاوان په هر کال کې 17,5% دی.
شپږم –
د ذخیرې ټانک ځای د A څخه 92 km کیلموتره لرې ځای په ځای دی، دا په دې معنا چې 2 km د C شاته. دټولو ټلونو اوږدوالی 272 km دی.

مفصل ځوابونه

اول -
حسابي یا ګڼنیز منځ ارزښت او میډیا یو د بل تر څنګ پراته دي. یو مودال ارزښت نه شته، لکه چې د دیاګرام څخه ساده لوستل کیدی شي.. د زیاتو نخښه وړونکي یا د نخښو ارزښتونه شته د زیاتوالي 2 سره، مګر له دې جګ شتون نه لري.
دویم –
الف –
لاندې د الماني پښتو: له پورته کښته لور ته : ټولګی..، نسبي ډېروالی..، ټولګي منځ

ټولګیxi	$0 \le x < 5$	$5 \le x < 10$	$10 \le x < 20$	$20 \le x < 30$	$30 \le x < 50$	$50 \le x < 75$
ن. ډېروالیhi	10,8	15	21,8	15,8	19,1	17,5
ټولګي منځmi	2,5	7,5	15	25	40	62,5
xi	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6

د ټولګي منځ ارزښت سره شمیرنه کیږي، د ټولګیو تعداد(ګڼون) 6 = n دی (جوړه یا جفت).

$$\Rightarrow x_{Med} = \frac{1}{2}(x_{\frac{n}{2}} + x_{\frac{n}{2}+1}) = \frac{1}{2}(x_3 + x_4) = \frac{1}{2}(15+25) = \underline{\underline{20}}$$

مودال ارزښت ټولګی دی، د خورا لوی ډېروالي 15 = M_{Mod} سره سره(د ټولګي منځ ارزښت) .
منځ ارزښت : 6 = k ټولګي شتون لري، شمیرنه د ټولګي منځ ارزښت m_i سره کیږي.

$$\bar{x} = \sum_{i}^{k} m_i h_i$$

$$= 2,5,108 + 7,5.0,15 + 15.0,218 + 25.0,158 + 40.191 + 62,5.0,175 = 27,1925$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

لږ تر لږه 20€ په دې معنا چې 75>x ≤ 20
د دې انتروال لپاره نسبي زياتوالی : 52,4 = 15,8+19,1+17,5
52,4% لږ تر لږه 20€ اخلي، دا دي:

$$n_{>20} = 0{,}524 \cdot 120 \approx \underline{\underline{63}}$$ (زده کوونکي)

(ناټيکوالی د نسبي ډېروالي د ګردوني ناټيکاوي څخه لاس ته راځي)
ب - د غريبي(غريبتون) څلورمه(هغه ځای چې غريبان په کې هستوګنه لري) له 25% څخه د کمې په معنا دی.
د لومړيو دواړو ټولګيو ونډه (10,8 + 15=25,8) ده.

$$25{,}8 \triangleq 100\% \Rightarrow 10{,}8 \triangleq \frac{100\% \cdot 10{,}8}{25{,}8} \approx 41{,}86\% \quad 0 \le x < 5$$

$$\Rightarrow 15 \triangleq \frac{100\% \cdot 15}{25{,}8} \approx 58{,}14\% \quad 5 \le x < 10$$

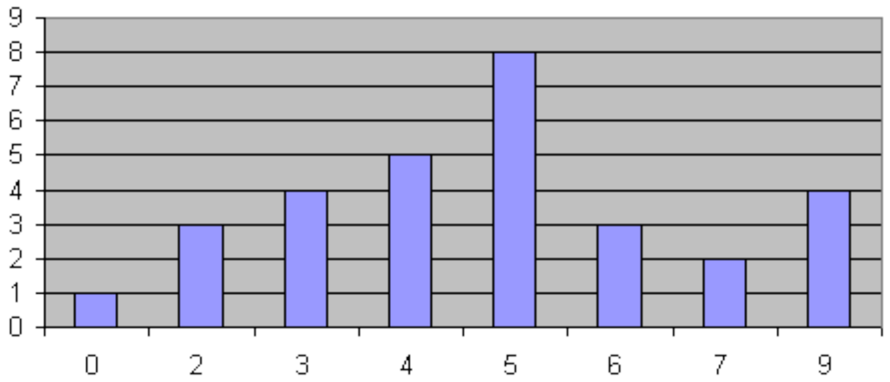
منځ ارزښت: $\bar{x}_{25\%} = 0{,}4186.2{,}5 + 0{,}5814.7{,}5 \approx 5{,}4$
د ازمښيت شوو زده کوونکو25,8% .
(31~ زده کوونکي) له 10% لږ اخلي.
دا 31 زده کوونکي په منځنۍ توګه يا - ارزښت 5,4€ اخلي ته.

پ –
د زده کوونکو تعداد . منځ ارزښت = ټولې ورکړ شوې پيسې
$\bar{x}.120 = 27{,}1925€.120 = 3263{,}10€$ = ټولې ورکړ شوې پيسې
زده کووني د لږ تر لږه 75>x≥50:50€ سره.
ټول زده کوونکي په دې ټولګيو پورې اړه لري د ټولګي منځ 62,5 سره
د جبخرڅ پيسې: 0,175.120.62,5€ = 1312,50€ =
په سلو کې ونډه:

$$p = \frac{100 \cdot W}{G} = \frac{100 \cdot 1312{,}50\ €}{3263{,}10\ €} \approx \underline{\underline{40{,}22\%}}$$

دريم -
الف –
په کاسا(هغه ځای، چې هلته له مشتريانوپيسې اخستل کيږي) د مشتريانو تعدد

(c) ketabton.com: The Digital Library



د مشتریانو تعداد

پورته کيڼ ولاړ: مطلق ډېروالی

ب -

میدین:

0 2 2 2 3 3 3 3 4 4 4 4 4 5 5
5 5 5 5 5 5 6 6 6 7 7 9 9 9 9

$\Rightarrow x_{Med} = 5$

منځ ارزښت: $\bar{x} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{j} x_i . n_i$ د$j=8$ دپه نخښه ارزښتونو x_i سره

(د x_i مطلق زیاتوالی = n_i)

$$\bar{x} = \frac{1}{30}(0\cdot 1+2\cdot 3+3\cdot 4+4\cdot 5+5\cdot 8+6\cdot 3+7\cdot 2+9\cdot 4) = \frac{146}{30} \approx 4{,}87$$

په منځنئ توګه په هر تېره وخت کې ۵ کسان کاسا ته ولاړ وو دا میدین یا منځ ارزښتپه ګوته کوي: $x_{Med} = 5$

پ – د الماني پښتو، له پورته کښته لور ته: شخصأ په کاسا ، مطلق ډېروالی، له میدیا ترڅنګ(سرغړنه)، له کاسا منځني سررغړنه یا ترڅنګیدنه)

ش.کxi	0	2	3	4	5	6	7	9	$\sum$
ا.ډ.ni	1	3	4	5	8	3	2	4	30
س.مي.xmed=5	1·5	3·3	4·2	5·1	8·0	3·1	2·2	4·4	50
س.من. $\bar{x} = 4{,}87$	1·4,87	3·2,87	4·1,87	5·0,87	8·0,13	3·1,13	2·2,13	4·4,13	47,65

د میدین څخه منځنئ سررونه $x_{Med} = 5$: $\frac{50}{30} \approx 1{,}\bar{6}$

(c) ketabton.com: The Digital Library

د منځ ارزښت څخ منځنۍ سرغړونه $\bar{x} = 4,87$: $\frac{47,65}{30} \approx \underline{\underline{1,59}}$

څلورم –

لوستل له کيڼ ښي لور ته!

موږ په ښۍ لور يا معکوس شميرو:

درېجله	په 100000 باندې 24,6 راځي په 6500000باندې څورمه راځي؟
$\frac{24,6 \cdot 6500000}{100000} = 1599$	په 100000 باندې 24,6 راځي په 1باندې : 100000 راځي په 6500000باندې .6500000 راځي

په تولیزه توګه په 2001 کې

1599 د 18او 25 کلونوترمنځ ځوانان په د موټروپه تلنراتلنه (خوزښت) کې وژلکيږي.

په 100000 باندې که وشميرو24;6 = 1599/65 دي (دا يو منځ ارزښت دی).

پنځم – الف –

اخستن نرخ = 100%

له 4 کاله وروسته :

$$100\% - 25\% - 20\% - 15\% - 10\% = \underline{\underline{30\%}}$$

له کاله وروسته خاوند فقط د استلو $\underline{\underline{30\%}}$ لاس ته راوړي.

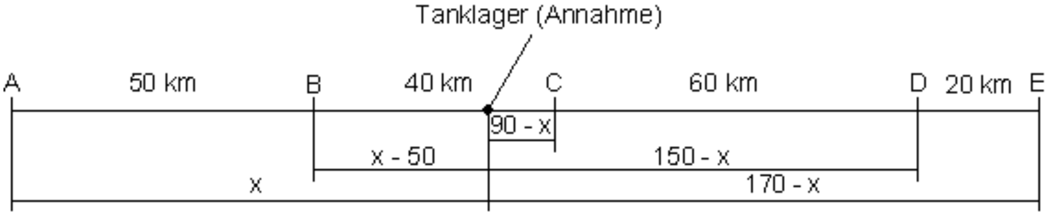
ب –

کال	1	2	3	4
ارزښتبايله	25%	20%	15%	10%

منځ ارزښت: $\bar{x} = \frac{25\% + 20\% + 15\% + 10\%}{4} = \underline{\underline{17,5\%}}$

د کال منځنی ارزښت دی:17,5%

شپږم –



د پورته پښتو: د ټانک زخيره(ري رانيونه)

(c) ketabton.com: The Digital Library

	لړیوال یا واټن	واټن مربع
لړیوال A ته په Km	x	$x^2 = x^2$
لړیوال B ته په Km	$x - 50$	$(x-50)^2 = x^2 - 100x + 2500$
لړیوال C ته په Km	$90 - x$	$(90-x)^2 = x^2 - 180x + 8100$
لړیوال D ته په Km	$150 - x$	$(150-x)^2 = x^2 - 300x + 22500$
لړیوال E ته په Km	$170 - x$	$(170-x)^2 = x^2 - 340x + 28900$
		$S(x) = 5x^2 - 920x + 62000$

S(x) یو پورته لور ته واز پارابول انځوروي.

مینیموم یا خورا ټیټ ارزښت په ککرئ کې پروت دی.

ککرئ ټکي بنه: $S(x) = 5(x - x_s)^2 + y_s$

د مربع پوره کوني (تکمیلوني) له لارې حل:

$$S(x) = 5\left[x^2 - 184x + 12400\right] = 5\left[x^2 - 184x + 92^2 - 92^2 + 12400\right]$$

$$= 5\left[(x - 92)^2 + 3936\right] \Rightarrow x_s = 92$$

د ټانکر دریدځای له A څخه 92 کیلومتره لړیوالي کې مېندل کیږي، دا په دې معنا چې 2 Km د C شا ته.

د توټي ټول اوږدوالی:

$$\begin{aligned}
x - A & & &= 92\text{ km}\\
x - B &= \left|92\text{ km} - 50\text{ km}\right| &&= 42\text{ km}\\
x - C &= \left|90\text{ km} - 92\text{ km}\right| &&= 2\text{ km}\\
x - D &= \left|150\text{ km} - 92\text{ km}\right| &&= 58\text{ km}\\
x - E &= \left|170\text{ km} - 92\text{ km}\right| &&= 78\text{ km}\\
&\text{Summe:} &&= 272\text{ km}
\end{aligned}$$

د ټول نل تیروني اوږدوالی دی: 272 km

پوښتنې

منځ ارزښت او میدین **Median II**

اول -

د 160 زده کوونکو د ازموینې د کار ځرګنونو سره ښوونکی دلاندې نمرو هنداره ورکوي:

(c) ketabton.com: The Digital Library

Note	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5
Anzahl	4	8	10	12	15	4	3	2	2

الف – د نمرو غوڅی وشمیری
ب – داتا په پنځه ټولګیو وویشئ او یو مټو دیاګرام وکاږئ.
پ – اړونده نسبي ډطروالی ورکړئ او یو ګردې یا دایروي دیاګرام وکاږئ یا رسم کړئ.
دویم – په یوه فابریکه کې 10ښځې په 325 € بنسټ د پاکې کار کوي. شف یو د کار مشر ګماري یا مقرروي، چې هغه د میاشتې 2800 € معاش لري. داد ټولو کارګرو په مودال ارزښت کومه اعیزه لري همداسې په میدین او شمیر پوهنیز منځ ؟
دریم – دیارلس زده کړې په لاندې ډول خپل میاشتنی لګښت په یورو کوي.

1300	1200	1400	700	200	750	1450	1500	800	800	950	900	3000

الف – شمیرپوهنیز منځ وشمیرئ، میدین او مودال ارزښت هم.
دا نخښي د منځ ارزښت له مخې تشریح کړئ.
ب – روښانه کړئ، چې ځایکچ ولې سره توپیر لري.
پ – ستاسو له نظره کوم کچعدد نمونه ازماېښت خورا ښه کرتریزه کوي یا خویزه کوي؟
څلورم – د دوه تیوپونو موټرو A اوB د بنزین(تیلو) لګښت دې وازمایل شي. لاندې ارزښتونه (لیتر په کیلو متر)اندازه کیږي.

Typ A	8,0	7,0	7,4	7,8	8,2	8,6	9,3	8,4	8,3	7,9	8,2	
Typ B	8,7	7,6	7,8	7,7	7,9	8,1	7,9	7,8	8,5	8,5	8,4	8,3

الف- د تیوپ A او B کتن ارزښتونه د لویوالي پسې په یوه د پاڼه دیاګرام کې تنئیم کړئ.
ب- د منظمو داتا ترمنځ کوم ارزښتونه پراته دي(میدین)؟ پرتله کړئ.
پ – د هر موټر تیوپ لپاره منځنئ سونګ یا لګښت وشمیرئ.
ت- د هر لیست یو ګونې ارزښتونه د هغه منځ ارزښت څخه توپیریږي یا په څنګ کیږي؟ د دې په څنګیدنې منځ ارزښت (منځنئ په څنګیدنه) جوړه کړئداسې چې ته ټول په ځنګیدنه سره جمعه کړې(منځنې په څنګیدنه) او د هر موټر د ازماېښت نتیجوپه تعداد یې وویشې.
پنځم – د لاندې داتا لړیو منځ ارزښت میدیا او کوارتیلواتن وشمیرئ.

x_i:										
3	8	12	5	7	8	9,5	11	14	6	8,5

شپږم – د یوه ټولګي د بدن وزنونه د نارینه|ښځینه (جنس) پسې وېشل شوي.
د زده کوونکو بدن په kg

x_i	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9	x_{10}	x_{11}	x_{12}	x_{13}	x_{14}
m	67	60	70	78	84	68	67	70	73	72	68	75	76	
w	52	55	63	63	63	57	58	55	51	60	64	51	54	59

m : männlich, w : weiblich

(c) ketabton.com: The Digital Library

پورته: w: ښځینه، m : نارینه
د جنس پسي په بیل ډول یي غزیداواتن او میدین وشمیرئ. دواړه لاس ته راوړني په یو بکس پلوت دیاګرام کي انځور کړئ او دواړه انځوروني سره پرتله کړئ.

ځوابونه
منځ ارزښت او میدین **Median II**
نتیجي او مفصل ځوابونه
نتیجي:
اول –
الف – د نمرو غوښی 2,6 .
ب – د متو دیاګرام مفصل حل وګورئ،.
پ- داېره دیاګر ام مفصل حل وګوری.
دویم –
مودوس او میدین بي تغیره پاتیږي. منځ ارزښت له 325 € ته .€ 550 تغیر خوري.
دریم –
الف –
$\bar{x} = 1150;\ x_{Med} = 950;\ x_{Mod} = 800$
ب – د کچونه ځال یو له بل سره ځتوپیر لري
پ - میدین د نموني ارزښت په خورا ښه توګه کرکترېزه کوي.
څلورم –
الف –
Stängel- Blatt- Diagramm مفصل حل وګوری.
ب - دA تیوپ میدین جګ پروت دی.
پ – د تیوپ او تیوپ برابرا منځ ارزښت لري(8,1) .
ت - د (0,44) A تیوپ منځنی تغیر د(0,32) B تیو پ څخه جګ پروت دی.
پنځم –
$\bar{x} = 8,\overline{36};\ x_{Med} = 8;\ \text{Quartilsabstand: } Q_A = 5$
شپږم –

ښځینه	نارینه
د غزېدني پراخوالی: R = 13	د غزېدني پراخوالی : R = 24
میدین: $X_{med} = 70$	میدین: $X_{med} = 70$
Q-واټن: $Q_A = 9$	Q-واټن: $Q_A = 8$

د بکس پلوت لپاره مفصل ځواب وګوری
د انځوروني پرتله کوني او مفصل ځوابونو لپاره مفصل حل وګوری

(c) ketabton.com: The Digital Library

مفصل ځوابونه:

اول -

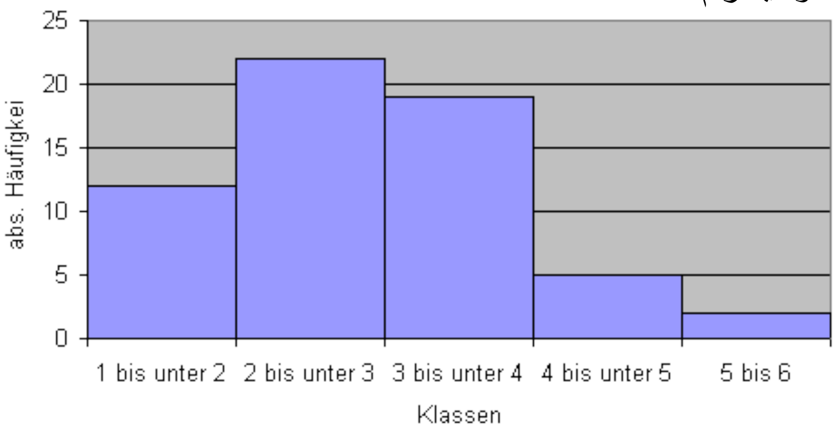
الف - د نمرو منځ ارزښت (قطاع):

$$= \frac{4\cdot 1+8\cdot 1,5+10\cdot 2+12\cdot 2,5+15\cdot 3+4\cdot 3,5+3\cdot 4+2\cdot 4,5+2\cdot 5}{60} = \underline{\underline{2,6}}$$

ب – د تولګيو وېشنه \ مطلق ډېروالی

تولګی	$1 \le x < 2$	$2 \le x < 3$	$3 \le x < 4$	$4 \le x < 5$	$5 \le x \le 6$
مطلق ډېروالی	12	22	19	5	2

د متو دياګرام



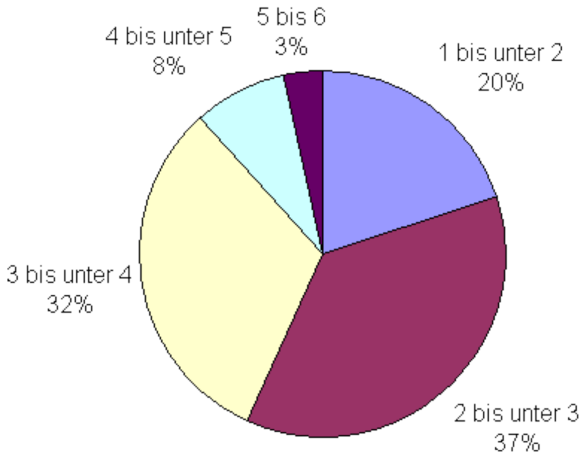
د پورته پېنتو: له ښي کيڼ لورته(دا بايد په ښت وی):

له 5 تر 6 له 4 تر له 5 کم له 3 تر له 4 کم له 2 تر له 3 کم له 1 تر له 2 کم

تولګي

ولاړ کيڼ لور ته : مطلق ډېروالی

پ –



(c) ketabton.com: The Digital Library

bis unter =تر له...کم

د ټولګيو وېشنه \ نسبي ډېروالی

ټولګی	$1 \le x < 2$	$2 \le x < 3$	$3 \le x < 4$	$4 \le x < 5$	$5 \le x \le 6$
مطلق ډېروالی	12	22	19	5	2
نسبي ډېروالس	20%	36,7%	31,7%	8,3%	3,3%

دويم – مودوس هغه ارزښت دی، چې زيات مخ ته راځي، دا 325 € دی د مطلق زياتوالي 10 سره. دا بې تغيره پاتيږي.

ميدين هم بې تغيره پاتيږي، دا د منځ څخه 2800 € دباندې پراته دي. دا بې تغيره پاتې کيږي.

منځ ارزښت له 325 € و 550 € = 11 / (3250 € + 2800 €) ته تغير خوري.

دريم –

الف –

اريتميتيکي منځ: $\bar{x} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} x_i = \frac{\sum_{i=1}^{n} x_i}{n}$ د n = 13 سره باور لري :

$$\bar{x} = \frac{1300+1200+1400+700+200+750+1450+1500+800+800+950+900+3000}{13}$$

$$= \frac{14950}{13} = 1150$$

منځنی لګښت دی: $\bar{x} = 1150€$

ميدين: داتا د لويوالي له لارې تنظميږي:

x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9	x_{10}	x_{11}	x_{12}	x_{13}
200	700	750	800	800	900	950	1200	1300	1400	1450	1500	3000

n=13 ناجوړه يا طاق دی له دې لاس ته راځي:

$$\Rightarrow x_{Med} = x_{\frac{n+1}{2}} = x_7 = 950$$

ميدين د منظمو داتا (لګښت) منځ جوړوي: $X_{med} = 950€$

مودوس د خورا لوي ډېروالي ارزښت دی: $X_{med} = 800€$ ډېروالی = 2)

ب – پروتځای کچونه يو له بل توپير لري، ځکه چې لګښت نابرابر وېشل شوی دی

(c) ketabton.com: The Digital Library

(Ausreißer 3000 €).
پ – مېډين نمونه ازمايښت کرکټرېزه کوي، ځکه چې د Ausreißer مخامخ يا په مقابل کې بې احساسه دی.

ځلورم –
الف –

Stängel - Blatt - Diagramm

Typ A							Typ B						
7	0	4	8	9			7	6	7	8	8	9	9
8	0	2	2	3	4	6	8	1	3	4	5	5	7
9				3									

ب –

ميډين
Median

Typ A	Typ B
$x_{Med} = x_6 = 8{,}2$	$x_{Med} = \frac{x_6 + x_7}{2} = \frac{7{,}9 + 8{,}1}{2} = 8$

د A ډول يا تيوپ ميدين جګ پروت دی.
پ –
منځ ارزښت :

Typ A: $\bar{x}_A =$

$$= \frac{7{,}0+7{,}4+7{,}8+7{,}9+8{,}0+16{,}4+8{,}3+8{,}4+8{,}6+9{,}3}{11} = \frac{89{,}1}{11} = \underline{\underline{8{,}1}}$$

Typ B: $\bar{x}_B =$

$$= \frac{7{,}6+7{,}7+15{,}6+15{,}8+8{,}1+8{,}3+8{,}4+17+8{,}7}{12} = \frac{97{,}2}{12} = \underline{\underline{8{,}1}}$$

تيپ يا ډول A او تيپ B برابر منځ ارزښت لري: $\bar{x} = \underline{\underline{\frac{8{,}1\,\text{Liter}}{100\,\text{km}}}}$

ت –

(c) ketabton.com: The Digital Library

Typ B ډول یا تیوپ

انحراف	منځ ارزښت	لګښت
0,5	8,1	7,6
0,4	8,1	7,7
0,3	8,1	7,8
0,3	8,1	7,8
0,2	8,1	7,9
0,2	8,1	7,9
0,0	8,1	8,1
0,2	8,1	8,3
0,3	8,1	8,4
0,4	8,1	8,5
0,4	8,1	8,5
0,6	8,1	8,7

Typ A

انحراف	منځ ارزښت	لګښت
1,1	8,1	7,0
0,7	8,1	7,4
0,3	8,1	7,8
0,2	8,1	7,9
0,1	8,1	8,0
0,1	8,1	8,2
0,1	8,1	8,2
0,2	8,1	8,3
0,3	8,1	8,4
0,5	8,1	8,6
1,2	8,1	9,3

xx **0,32**	د انحرافونو جمعه منځنی انحراف: 3,8:12	xx **0,44**	د انحرافونو جمعه منځنی انحراف: 4,8:11

منځنی د تیوپ Typ A انحراف انحراف جګ دی .

(c) ketabton.com: The Digital Library

په ډول Typ B کې ارزښت زیات په منځ ارزښت راټولیږي

پنځم –

منځ ارزښت $\bar{x} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} x_i$

د n=11 سره باور لري

$$\bar{x} = \frac{1}{11}(3+8+12+5+7+8+9{,}5+11+14+6+8{,}5) = \frac{92}{11} = \underline{\underline{8{,}3\overline{6}}}$$

داتاوې د لویوالي له مخې ت نظیمیږي

$$3 \mid 5 \mid \underbrace{6}_{Q_1} \mid 7 \mid 8 \mid \underbrace{8}_{x_{Med}} \mid 8{,}5 \mid 9{,}5 \mid \underbrace{11}_{Q_3} \mid 12 \mid 14$$

میدین: $x_{Med} = x_6 = \underline{\underline{8}}$

کوارتیل ۱ $Q_1 = x_3 = \underline{\underline{6}}$ کوارتیل ۳ $Q_3 = x_9 = \underline{\underline{11}}$

د کوارتیل واټن: $Q_A = Q_3 - Q_1 = 11 - 6 = \underline{\underline{5}}$

د داتای نږدې50% د 6 او 11 ارزښتونو ترمنځ پراته دي میدین:

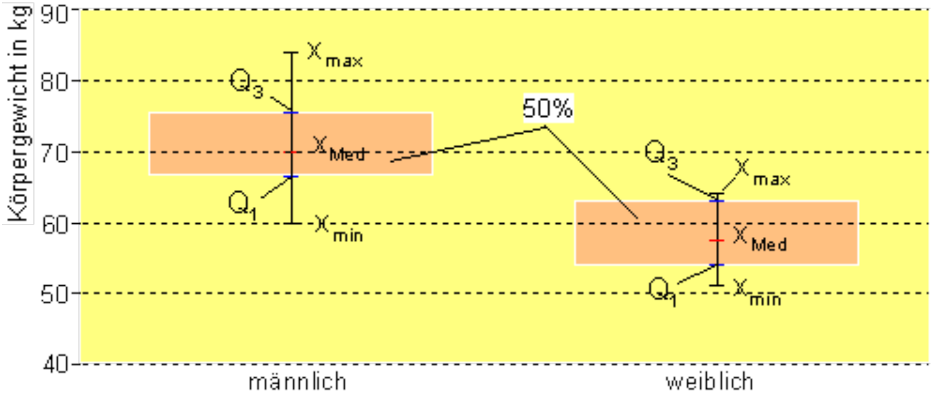
شپږم –

د غزېدا پراخوالی او میدین

	نارینه	ښځینه
د غزېدا واټن میدین کوارتیل د Q-واټن	**6** 0 7 7 8 8 **7** 0 0 2 3 5 6 8 **8** 4 $R = 84 - 60 = \underline{\underline{24}}$ $x_{Med} = x_7 = \underline{\underline{70}}$ $Q_1 = \frac{x_3 + x_4}{2} = \frac{67+68}{2} = \underline{\underline{67{,}5}}$ $Q_3 = \frac{x_{10} + x_{11}}{2} = \frac{75+76}{2} = \underline{\underline{75{,}5}}$ $Q_A = Q_3 - Q_1 = 75{,}5 - 67{,}5 = \underline{\underline{8}}$	**5** 1 1 2 4 5 7 8 9 **6** 0 3 3 3 4 $R = 64 - 51 = \underline{\underline{13}}$ $x_{Med} = \frac{x_7 + x_8}{2} = \frac{57+58}{2} = \underline{\underline{77{,}5}}$ $Q_1 = x_4 = \underline{\underline{54}}$ $Q_3 = x_{11} = \underline{\underline{63}}$ $Q_A = Q_3 - Q_1 = 63 - 54 = \underline{\underline{9}}$

(c) ketabton.com: The Digital Library

Boxplott:



نارينه   ښځينه

پورته کيڼ ولاړ: په کيلو ګرام د بدن وزن

د انځورونو پرتله کونه:
ډ نارينه زده کوونکو ميديا ډيره جګه ده نسبت و ښځينه زده کوونکو ته، دو ي په تله کې زيات وزن لري. د 50% -ساحه کمه ده، د دې لپاره د غزېدا واټن نزدې دوه ځله دومره لوي دی.

يادونه يا يو څه روښانه ونه:
خورونه: خورنه په منځ ارزښت د يوګونوو ارزښتونو وېشنه ده. ارزښتونه 10, 20 او30 همداسې رزښتونه 20, 19 او 21 په حقيقت همغه يا برابر منځ ارزښت 20 لري، مګر په ده چاپيره مختلف وېشل شوي دي. که داتا په منځ ارزښت ډېر نږدې يا - تينګ يا - ګڼ پراته وي، نو سرې د کمزورې وېشني غرېږي، که په هغې خورا لرې پراته وي، نو سرې بيا د زوروري ويشني غرېږي.

د خورولو يا پاشلو کتله Streumaße

د خورونې واټن، ميدين کوارتيل واټن، واريانڅ او معياري ترڅنګيدنه.

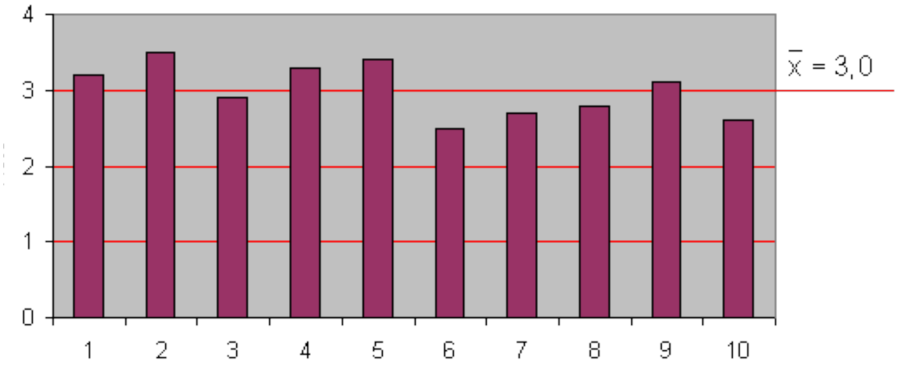
خورونه او منځ ارزښت

په لاندې متو دياګرام کې د دوه زده کونوکو ډلو (ګروپونو) (ښځينه، نارينه د نمرو وېش انځوروي، چې منځ ارزښت يې برابر (مساوي) دی.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د زده کړو نمره	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
دنجونو نمرې	3,2	3,5	2,9	3,3	3,4	2,5	2,7	2,8	3,1	2,6	$\bar{x} = 3,0$
دهلکانو نمرې	1,0	1,0	2,0	2,5	3,2	2,8	3,5	2,0	6,0	6,0	$\bar{x} = 3,0$

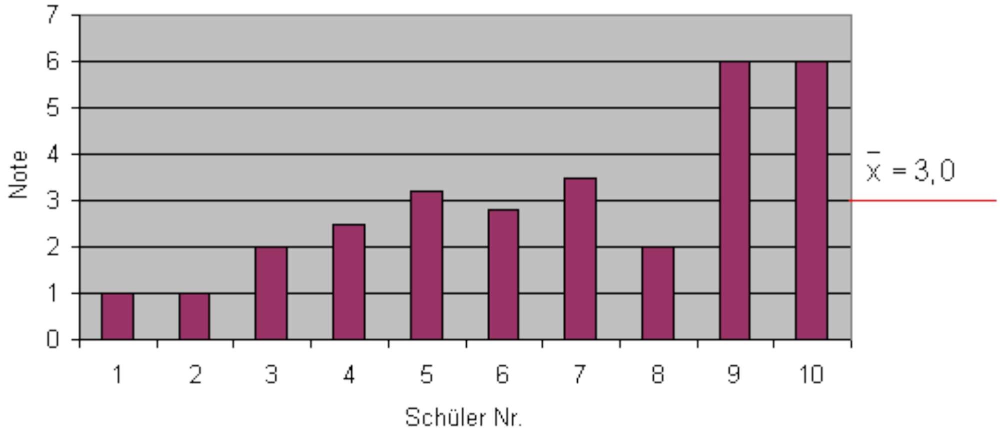
د نجونو د نمرو وېشنه



د زده کوونکي نمره

پرته کيڼ لور ولاړ: نمرې

د هلکانو د نمرو وېشنه



د زده کوونکو نمره

پورته کيڼ ولاړ : نمرې.

د نجونو ټولې نمرې منځ ارزښت سره خورا نږدې پرتې دي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

دا په منځ ټکي لږ خوريږي.

د هلکانو انحراف له منځ ارزښت ډېر لوي دی..

دا په منځ ار زښت ډېر قوي خوريږي.

ستاتيستيک امکانات چمتو کوي، چې خورونه يا پاشنه نږدې و څيرل شي.

د غزېدا واټن :

که د خورا لوي او خورا کوچني کتلو ارزښت ترمنځ توپير يا انحراف وشميرل شي، نو د غزېدنې واټن لاس ته راځي.

دا د ډېروالي وېشنې د خورونې يا پاشنې ساحې لپاره يو کچې يا کچونی دی يا اندازه ده.

د غزېدنې واټن= د مشاهده کونې يا کتنې ارزښت ماکس – (ترې کم) خورا کوچنۍ کتنه مين

$R = x_{max} - x_{min}$

بيلګه: د غزېدنې واټن

کوچنۍ کتنه يا مشاهده – لويه کتنه =د غزېدنې واټن

$R = x_{max} - x_{min}$

کوارتيل واټن Der Quartilsabstand :

په ياد راړنه:

ميدين لرلي داتا د لويوالي پسې ترتيب شوي په منځ وېشي.

دا په دې معنا چې، د ميدين ښي او کيڼ لور ته مساوي ډېر کتن ارزښتونه پر اته دي.

زيات له زياته ٪۵۰ د ټولو B ارزښتونه ≤ ميدين ≤ زيات له زياته ٪۵۰ د ټولو B ارزښتونه

(c) ketabton.com: The Digital Library

د میدین ښي لور ته ≤ میدین ≤ د میدین کیڼ لور ته

که چیرې کیڼه او ښی لور د همغو یا برابرو قوانینو په بنسټ په برخو ووېشي، لکه څنګه چې مدین ټاکلکیږي، نو څلوربرابرې ساحې منځ ته راځي، چې د درې کارتیلو له خوا وېشل کیږي یا ټوټه کیږي.

بیلګه]

لیست د زده کوونکو د بدن لویوالی (موخه ترې جګوالی دی) لري.

د نځښو ارزښتونه (د کتلو (مشاهده کولو) ارزښتونه) د لویوالي پسې ترتیب شوي.

x_i	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9	x_{10}	x_{11}	x_{12}	x_{13}
KG	1,60	1,67	1,67	1,68	1,68	1,70	1,70	1,72	1,73	1,75	1,76	1,78	1,84

x_i = Beobachtungswert x_i ; KG = Körpergröße in m

Median / 2. Quartil: $Q_2 = x_7 = \underline{\underline{1,70}}$

1. Quartil: $Q_1 = \frac{1}{2}(x_3 + x_4) = \frac{1}{2}(1,67 + 1,68) = \underline{\underline{1,675}}$

3. Quartil: $Q_3 = \frac{1}{2}(x_{10} + x_{11}) = \frac{1}{2}(1,75 + 1,76) = \underline{\underline{1,755}}$

x_i	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9	x_{10}	x_{11}	x_{12}	x_{13}
KG	1,60	1,67	**1,67**	**1,68**	1,68	1,70	**1,70**	1,72	1,73	**1,75**	**1,76**	1,78	1,84

25% | 25% | 25% | 25%

1. Quartil Q_1=1,675 — 2. Quartil Q_2 = 1,70 — 3. Quartil Q_3 = 1,755

50%

Quartilsabstand

کوارتیل واټن

کوارتیلونه : نږدې 25% د ټول منظمو مشاهدو یا کتلو ارزښتونه د لومړي کوارتیل څخه کوچني دي.

نږدې 50% د ټولو منظمو مشاهدو یا کتلو ارزښتونه د دویم کوارتیل څخه کوچني دي.

نږدې 75% د ټول منظمو مشاهدو یا کتلو ارزښتونه ددریم کوارتیل څخه کوچني دي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

لکه ساده چي ليدل کيږي د لومړي او دريم کوارتيل تر منځ ټول 50% د کتلو يا مشاهده کتلو ارزښتونه پراته دي.

دا ساحه يا ورشو د کواتيلونو واټن هم بلل کيږي:

د کوارتيل واټن : د منځنۍ50% - ساحو د ټول کتنو يا مشاهدو ارزښت د کوارتيل ارزښت بلل کيږي.

شميرنه يې : $Q_A = Q_3 - Q_1$

د بيلګې نورې ارزښته ونې:

د کوارتيل واټن : $Q_A = Q_3 - Q_1 = 1,755 - 1,675 = 0,08$

د داتن 50% کې د پټۍ سور ساحه له 0,08m همداسې 8cm برته ده

نزدې 50% د بدن لويوالی د 1,675m او 1,755m ترمنځ پروت دی.

د کوارتيل واټن او غزېدا واټن ترمنځ پرتله کونه

Spannweite غزېدا واټن	Quartilsabstand کوارتيل واټن
	د Ausreißern څخه خپلواک.
د خورا کوچني او لوی ارزښت په واک کې.	د منځنۍ ساحې سور ورمړی، په کوم کې چې نږدې ټول 50% ار ښتونه پراته
ټول سور ورکړی چې ټول ارزښتونه په کې پراته وي.	وي.

د کوارتيل واټن او غزېدا واټن ترمنځ پرتله کونه

بيلګه:

(c) ketabton.com: The Digital Library

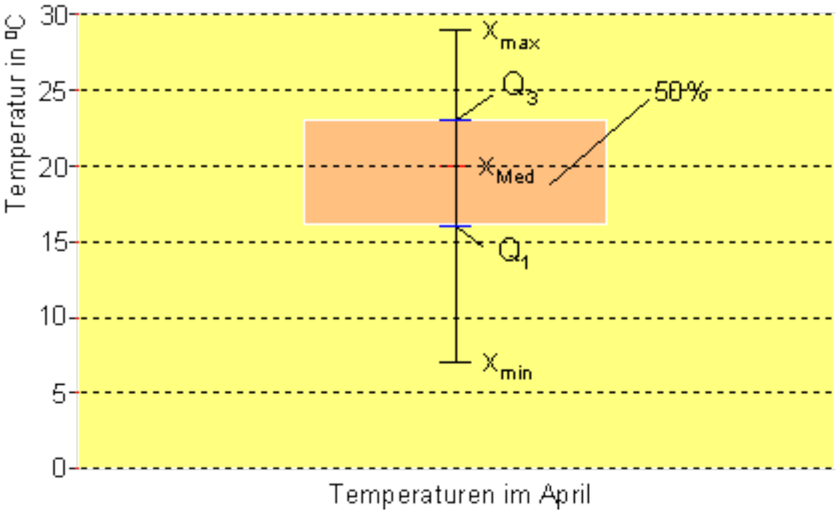
یو بزګر د اپریل په میاشت کې هر وار په بجو د باندنی تودوخي شمیري او دا په یوه جدول کې لیکي.

منځ ارزښت ، د غزوني پراخوالی او مېدین وشمېرئ.

لومړی او دریم کوارتیل وشمېرئ او د کوارتیل واټن.

ورځ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
تودوخي	7	10	12	16	16	17	18	20	22	29
ورځ	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
تودوخي	23	19	20	21	18	17	15	29	22	23
ورځ	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
تودوخي	8	25	24	23	23	25	26	27	19	16

نتیجي په بکسپلوټBoxplot - دیاګرام کې انځورېدلی شي:



تودوخي په ایریل کې

پورته ولاړ کین: تودوخي په سانتیګراد

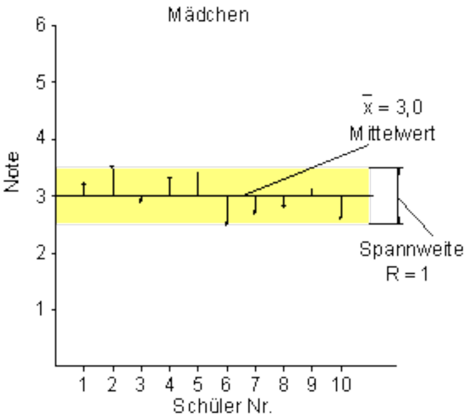
واریانڅ او ستاندارد انحراف

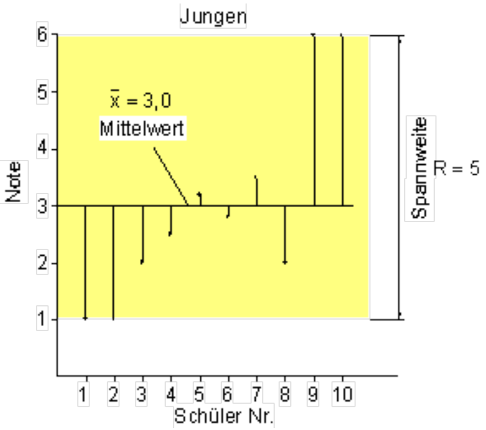
د مخکنۍ بیلګي څخه بیا د نارینه او ښځینه زده کوونکو د نمرو ویش په پام کې نیسو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د زده کړو نمره	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
نمرې نجوني	3,2	3,5	2,9	3,3	3,4	2,5	2,7	2,8	3,1	2,6	$\bar{x} = 3{,}0$
نمرې هلكان	1,0	1,0	2,0	2,5	3,2	2,8	3,5	2,0	6,0	6,0	$\bar{x} = 3{,}0$

په دواړو حالتونو كې منځنی ار زښت برابر دی، د دې به شاو خوا خورونه يا پاشنه توپير لري.





د زده كوونكو نمره — د زده كوونكو نمر

ښی پورته نارينه — كينپورته ښځينه

تر منځ پورته : منځ ارزښت — ترمنځ كښته: د خوروني سور

ښی ولاړ خوربدني سور — كيڼ ولاړ نمرې

انحراف Abweichung : د منځ ارزښت څخه انحراف: $x_i - \bar{x}$

په تشريحي احسايه كې اريتميتيكي منځ د انحراف مربع له لارې شميرل كيږي او دا واريانځ بولي.

د يوې داني لړی د داني شميرنه

$$s^2 = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}\left(x_i - \bar{x}\right)^2 = \frac{\left(x_1 - \bar{x}\right)^2 + \left(x_2 - \bar{x}\right)^2 + \ldots + \left(x_n - \bar{x}\right)^2}{n}$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

n: د کتلو ارزښت تعداد یا ګڼون x_i : i -م کتن ارزښت $\bar{x}$: منځ ا رزښت.

زموږ د بیلګې لپاره باور لري:

نجوني هلکان

i	x_i	$x_i-\bar{x}$	$(x_i-\bar{x})^2$	i	x_i	$x_i-\bar{x}$	$(x_i-\bar{x})^2$
1	3,2	0,2	0,04	1	1,0	−2,0	4,0
2	3,5	0,5	0,25	2	1,0	−2,0	4,0
3	2,9	−0,1	0,01	3	2,0	−1,0	1,0
4	3,3	0,3	0,09	4	2,5	−0,5	0,25
5	3,4	0,4	0,16	5	3,2	0,2	0,04
6	2,5	−0,5	0,25	6	2,8	−0,2	0,04
7	2,7	−0,3	0,09	7	3,5	0,5	0,25
8	2,8	−0,2	0,04	8	2,0	−1,0	1,0
9	3,1	0,1	0,01	9	6,0	3,0	9,0
10	2,6	−0,4	0,16	10	6,0	3,0	9,0
$\sum$	30	0	1,10	$\sum$	30	0	28,58

واریانځ هلکان : $s_J^2 = \frac{1}{10} \cdot 28,58 = \underline{\underline{2,858}}$ واریانځ نجوني :

$s_M^2 = \frac{1}{10} \cdot 1,1 = \underline{\underline{0,11}}$

ډېر داتا د واحدونو (یوونونو) سره په نخښه behaftet شوي د بیلګې په توګه متر (m) یا کیلو ګرام kg.

د واریانځ لپاره به په دې حالتونو کې یوون ونه یا واحدونه m^2 همداسې $(kg)^2$ وی.

چې بیرته هغه سرچینه یېز واحد ته راشو، نو د واریانځ ریښه (جذر)وېستل کیږي یا – نیول کیږي. دا ارزښت ستانداردي انحراف بلل کیږي.

معیاری انحراف	$s = \sqrt{s^2} = \sqrt{\text{Varianz}}$ معیاري انحراف

(c) ketabton.com: The Digital Library

د عملي شميرني لپاره لکه پورته يو جدول ترتيبيږي.

دا د داتا د کنترول په چوپړ کې هم دی.

د انحرافونو زياتون يا جمعه بايد صفر ورکړي.

د واريانځ لپاره ياودنه:

که دا تر څېړنې لاندې نيولې داتا پوپولاشن(بنسټ ټولوالی) وي، نو د 1/n سره مؤزن (په وزن يا اندازه) کيږي:

$$s^2 = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}\left(x_i - \bar{x}\right)^2$$

که د دې په خلاف نمونه ازمايښت (د يوه پوپولاشن برخه) وڅېړل شي، نو دا د 1/(n-1) سره اندازه يا په وزن کيږي.

$$s^2 = \frac{1}{n-1}\sum_{i=1}^{n}\left(x_i - \bar{x}\right)^2$$

د معياري انحراف شميرنه د يوه ډېروالي جدول څخه:

دلته په ورته توګه مح ته ځو، لکه د منځ ارزښت جوړنه

په ياد راوړني ته :

لومړی حالت: مطلق ډېروالی ni

$$\bar{x} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{j} x_i \cdot n_i = \frac{1}{n}\left(x_1 \cdot n_1 + x_2 \cdot n_2 + \ldots + x_j \cdot n_j\right)$$

$$n = \sum_{i=1}^{j} n_i = n_1 + n_2 + \ldots + n_j$$

دويم حالت: نسبي ډېروالی hi= ni / n

(c) ketabton.com: The Digital Library

$$\bar{x} = \sum_{i=1}^{j} x_i \cdot h_i = \left(x_1 \cdot h_1 + x_2 \cdot h_2 + \ldots + x_j \cdot h_j\right)$$

ni: د نخبنو ارزښتونو   xi وطلق ډېروالی   n : د مطلق ډېروالي جمعه (زیاتون)

hi: نخبں ارزښتونوxi نسبي ډېروالی   j : د نخبنو ارزښتونو   xi ګڼه (شماره؟)

د یوه ډېروالي د واریانځ شمیرنه:

لومړی حالت: مطلق ډېروالی :ni

$$n = \sum_{i=1}^{j} n_i = n_1 + n_2 + \ldots + n_j$$

$$s^2 = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{j}\left(x_i - \bar{x}\right)^2 \cdot n_i = \frac{\left(x_1 - \bar{x}\right)^2 \cdot n_1 + \left(x_2 - \bar{x}\right)^2 \cdot n_2 + \ldots + \left(x_j - \bar{x}\right)^2 \cdot n_j}{n}$$

دویم حالت :نسبي ډېروالی hi = ni / n

$$s^2 = \sum_{i=1}^{j}\left(x_i - \bar{x}\right)^2 \cdot h_i = \left(x_1 - \bar{x}\right)^2 \cdot h_1 + \left(x_2 - \bar{x}\right)^2 \cdot h_2 + \ldots + \left(x_j - \bar{x}\right)^2 \cdot h_j$$

معیاري انحراف   : $S = \sqrt{S^2}$

ni: د نخبنو ارزښتونو   xi مطلق ډېروالی   n : د مطلق ډېروالي جمعه (زیاتون)

hi: نخبنو ارزښتونوxi نسبي ډېروالی   j   :   د نخبنو ارزښتونو   xi ګڼه (شماره؟)

د یوه ډېروالي جدول واریانځ شمېرنه.

لومړی حالت: مطلق ډېروالی :ni

$$n = \sum_{i=1}^{j} n_i = n_1 + n_2 + \ldots + n_j$$

$$s^2 = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{j}\left(x_i - \bar{x}\right)^2 \cdot n_i = \frac{\left(x_1 - \bar{x}\right)^2 \cdot n_1 + \left(x_2 - \bar{x}\right)^2 \cdot n_2 + \ldots + \left(x_j - \bar{x}\right)^2 \cdot n_j}{n}$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

دويم حالت :نسبي ډېروالی hi = ni / n

$$s^2 = \sum_{i=1}^{j}\left(x_i - \bar{x}\right)^2 \cdot h_i = \left(x_1 - \bar{x}\right)^2 \cdot h_1 + \left(x_2 - \bar{x}\right)^2 \cdot h_2 + \ldots + \left(x_j - \bar{x}\right)^2 \cdot h_j$$

معياري انحراف : $S = \sqrt{S^2}$

ni: د نخښو ارزښتونو xi وطلق ډېروالی n : د مطلق ډېروالي جمعه (زياتون)

hi: نخښ ارزښتونو xi نسبي ډېروالی j : د نخښو ارزښتونو xi ګڼه (شماره)

بيلګه:

نمرې(xi)	1	2	3	4	5	6
د زده کوونکو تعداد(ni)	5	8	14	16	5	2

د مطلق ډېوالي n_i له لارې د ټولو زده کوونõو ګڼه (ګڼون يا تعداد) شميرنه.

i	x_i	n_i	$x_i \cdot n_i$	$\bar{x}$	$x_i - \bar{x}$	$\left(x_i - \bar{x}\right)^2 \cdot n_i$
1	1	5	5	3,28	−2,28	25,992
2	2	8	16	3,28	−1,28	13,1072
3	3	14	42	3,28	−0,28	1,0976
4	4	16	64	3,28	0,72	8,2944
5	5	5	25	3,28	1,72	14,792
6	6	2	12	3,28	2,72	14,7968
$\sum$		50	164	$\bar{x} = \frac{164}{50} = 3,28$		78,08

واريانت: $$s^2 = \frac{1}{50}\sum_{i=1}^{6}\left(x_i - \bar{x}\right)^2 \cdot n_i = \frac{78,08}{50} = \underline{\underline{1,5616}}$$

معياري ترڅنګيدنه:

$$s = \sqrt{s^2} = \sqrt{1,5616} = \underline{\underline{1,2496}}$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

نمرې(xi)	1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6
د زدهکوونکو(ni) تعداد	5 | 8 | 14 | 16 | 5 | 2

ټول زده کوونکي:

$$n = \sum_{i=1}^{6} n_i = 50$$

په مطلق ډېروالي د واریانځ شمیرنه:

i	x_i	n_i	$x_i \cdot n_i$	$\bar{x}$	$x_i - \bar{x}$	$\left(x_i - \bar{x}\right)^2 \cdot n_i$
1	1	5	5	3,28	−2,28	25,992
2	2	8	16	3,28	−1,28	13,1072
3	3	14	42	3,28	−0,28	1,0976
4	4	16	64	3,28	0,72	8,2944
5	5	5	25	3,28	1,72	14,792
6	6	2	12	3,28	2,72	14,7968
$\sum$		50	164	$\bar{x} = \frac{164}{50} = 3,28$		78,08

واریانځ: $s^2 = \frac{1}{50}\sum_{i=1}^{6}\left(x_i - \bar{x}\right)^2 \cdot n_i = \frac{78,08}{50} = \underline{\underline{1,5616}}$

معیاري په ځنګیدنه یا انحراف: $s = \sqrt{s^2} = \sqrt{1,5616} = \underline{\underline{1,2496}}$

بیلګه :

(c) ketabton.com: The Digital Library

نمري(xi)	1	2	3	4	5	6
	5	8	14	16	5	2
د زده کوونکو تعداد Hi= (ni)/n	0,1	0,16	0,28	0,32	0,1	0,04
ټول زده کوونکي	$n=\sum_{i=1}^{6} n_i = 50$					

په مطلق ډېروالي د واريانڅ شميرنه:

i	x_i	h_i	$x_i \cdot h_i$	$\bar{x}$	$x_i-\bar{x}$	$(x_i-\bar{x})^2 \cdot h_i$
1	1	0,1	0,1	3,28	−2,28	0,51984
2	2	0,16	0,32	3,28	−1,28	0,262144
3	3	0,28	0,84	3,28	−0,28	0,021952
4	4	0,32	1,28	3,28	0,72	0,165888
5	5	0,1	0,50	3,28	1,72	0,29584
6	6	0,04	0,24	3,28	2,72	0,295936
$\sum$		1	$\bar{x}=3,28$			$s^2=1,5616$

واريانڅ:

$$s^2=\sum_{i=1}^{6}(x_i-\bar{x})^2\cdot h_i=\underline{\underline{1,5616}}$$

$$s^2=\frac{1}{50}\sum_{i=1}^{6}(x_i-\bar{x})^2\cdot n_i=\frac{78,08}{50}=\underline{\underline{1,5616}}$$

معياري په ځنګيدنه يا انحراف: $s=\sqrt{s^2}=\sqrt{1,5616}=\underline{\underline{1,2496}}$

دا بيلګه ښايي، چې د نسبي ډېروالي سره ساده شميرنه کيږي.

د ټولګيز ډېروالي څخه د معياري انحراف شميرنه

د په يادراوړني لپاره :

لومړی حالت : مطلق ډېروالی ni :

(c) ketabton.com: The Digital Library

$$\bar{x} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{k} m_i \cdot n_i = \frac{1}{n}(m_1 \cdot n_1 + m_2 \cdot n_2 + \ldots + m_k \cdot n_k) \qquad n = \sum_{i=1}^{k} n_i = n_1 + n_2 + \ldots + n_k$$

دویم حالت : نسبي ډېروالی: hi=ni/n

$$\bar{x} = \sum_{i=1}^{k} m_i \cdot h_i = m_1 \cdot h_1 + m_2 \cdot h_2 + \ldots + m_k \cdot h_k$$

ni : د i-م ټولګي مطلق ډېروالی   n : د مطلق ډېروالي جمعه یا زیاتون

hi : دi –م ټولګي نسبي ډېروالی   k : د ټولګیو تعداد

mi : د –م ټولګي د ټولګي منځ

د یوه ټولګیز ډېروالي جدول څخه د واریانځ شمیرنه

لومړی حالت : مطلق ډېروالی ni

$$n = \sum_{i=1}^{k} n_i = n_1 + n_2 + \ldots + n_k$$

$$s^2 = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{k}(m_i - \bar{x})^2 \cdot n_i = \frac{(m_1 - \bar{x})^2 \cdot n_1 + (m_2 - \bar{x})^2 \cdot n_2 + \ldots + (m_k - \bar{x})^2 \cdot n_k}{n}$$

دویم حالت نسبي ډېروالی $h_i = \frac{n_i}{n}$

$$s^2 = \sum_{i=1}^{k}(m_i - \bar{x})^2 \cdot h_i = (m_1 - \bar{x})^2 \cdot h_1 + (m_2 - \bar{x})^2 \cdot h_2 + \ldots + (m_k - \bar{x})^2 \cdot h_k$$

معیاري انحراف : $S = \sqrt{S^2}$

ni: د i-م ټولګي مطلق ډېروالی   n : د مطلق ډېروالي جمعه یا زیاتون

hi : دi –م ټولګي نسبي ډېروالی   k : د ټولګیو تعداد

(c) ketabton.com: The Digital Library

mi : د –م ټولګي ډ ټولګي منځ

بیلګه:

د ټولګيز و ډېروالي جدول ځخه د بدن د لویوالي لپاره معیاري انخراف و شمېرئ.

ټولګیXi	$150 \le x < 160$	$160 \le x < 170$	$170 \le x < 180$	$180 \le x < 190$
مطلق ډېروالیni	9	12	7	2
ټولګي منځmi	155	165	175	185
نسبيHi=ni/n ډېروالی	0,3	0,4	$0,2\overline{3}$	$0,0\overline{6}$

ټولګي منځ= 2/(ټولګي پيل+ ټولګي پای)

د بیلګي په توګه: $\frac{160+170}{2}=165$

په مطلق ډېروالي باندې شمیرنه:

نمرې(xi)	1	2	3	4	5	6
د زدهکوونکو(ni) تعداد	5	8	14	16	5	2

i	m_i	n_i	$m_i \cdot n_i$	$\bar{x}$	$m_i - \bar{x}$	$(m_i - \bar{x})^2 \cdot n_i$
1	155	9	1395	$165,\bar{6}$	$-10,\bar{6}$	$1023,\bar{9}$
2	165	12	1980	$165,\bar{6}$	$-0,\bar{6}$	$5,\bar{3}$
3	175	7	1225	$165,\bar{6}$	$9,\bar{3}$	$609,\bar{7}$
4	185	2	370	$165,\bar{6}$	$19,\bar{3}$	$747,\bar{5}$
$\sum$		$n=30$	4970	$\frac{4970}{30}=165,\bar{6}$		$2386,\bar{6}$

واريانت: $s^2 = \frac{2386,\bar{6}}{30} = 79,\bar{5}$ مسیاري ترخنګیدنه: $s = \sqrt{79,\bar{5}} \approx 8,9194$

په نسبي ډېروالي باندې شمیرنه:

(c) ketabton.com: The Digital Library

i	m_i	h_i	$m_i \cdot h_i$	$\bar{x}$	$m_i - \bar{x}$	$(m_i - \bar{x})^2 \cdot h_i$
1	155	0,3	46,5	$165,\overline{6}$	$-10,\overline{6}$	$34,1\overline{3}$
2	165	0,4	66,0	$165,\overline{6}$	$-0,\overline{6}$	$0,1\overline{7}$
3	175	$0,2\overline{3}$	$40,8\overline{3}$	$165,\overline{6}$	$9,\overline{3}$	20,3259
4	185	$0,0\overline{6}$	$12,\overline{3}$	$165,\overline{6}$	$19,\overline{3}$	24,91
$\sum$		1	$165,\overline{6}$			$79,\overline{5}$

واریانځ: $s^2 = 79,\overline{5}$ معیاري په څنګونه: $s = \sqrt{79,\overline{5}} \approx \underline{\underline{8,9194}}$

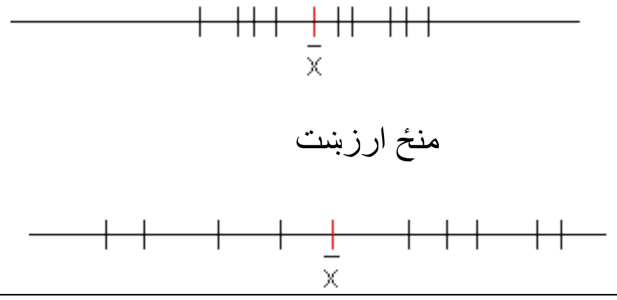
دلته هم دا پرابلم په نسبی ډېروالي باندې ساده شمیرل کزدی شي.

معیاری انحراف د دې لپاره یو ګچه یا اندازه ده، چې د منځني ارزښت د وینا زور یا باوریوالی څومره جګ دی.

یو کوچنی معیاری انحراف په دې معنا دی، چې د ټولو کتنو یا مشاهدو ارزښت منځ ارزښت نږدې پروت دی.

یو لوي معیاري انحراف په دې معنا دی، چې د کتنو ارزښت په منځ ارزښت لرې لرې خور شوی یا پاشل شوی دی.

کوچني شنل



لوي شنل

پوښتني

(c) ketabton.com: The Digital Library

د خوروني يا شنلو كچه

اول - د نمونه ازماينښت د شلو كتنو(مشاهدو) سره يو خورا لوي ارزښت منح تع راحي. مودوس، مېدين او اريتميتيكي منځ او كوارتيلونه څنګه تغير خوري؟

دويم - زده كوونكي د كمپيوتر اړونده برخو د نرخ پوښتنه د ښار په دوه مختلفو مغازو كې كوي. د ټوټه برخو كره شوي قيمتونه د لاندې ليست څخه را اخلي.

Teil A (in €) x_i	4,00	4,10	5,40	4,90	3,50	3,40
Teil B (in €) x_i	11,00	11,90	14,90	10,00	12,60	9,90

الف – هر وار معياري انحراف وښايئ.

ب - كوم قيمت قوى كښته پورته كيږي؟

دريم - د ډېروالي وېشنه، واريانځ، او معياري انحراف وشميرئ.

x_i	0	1	2	3	4	6
h_i	0,2	0,325	0,25	0,15	0,05	0,025

څلورم – دوه كورسونه د 22 همداسې 23 زده كوونو سره په شميربوهنه كې پرتلييز كار ليكي .

نتيجې يې د لاندې ډېروالي جدول څخه رانيول كيږي.

Note (x_i)	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5
Kurs A (n_i)	2	2	4	3	4	2	3	2	0	0
Kurs B (n_i)	1	1	2	2	3	4	4	2	2	2

الف – هر ځل منځ ارزښت، معياري انحر ا ف و شميرئ. په نتيجو يې قضاوت وكړئ. ښوونكي كومو نتجو ته رسيږي؟

ب - د اخرني كال د كور س د نمرو منځ 2,8 لروده. كومه د خورولو كچونه به د يوه ور زيات معلومات لپاره ګټوره وي: د غزېدا سور(واټن) او كه د كوارتيلو واټن؟

(c) ketabton.com: The Digital Library

پ -   يو د نمرو وېش ورکړی، چي برابر يا همغه منځ ارزښت ولري ، مګر يو لوي معياري انحراف ولري نسبت و هغه ته چي دA   کورس يي لري.

ت - د کورس B کار به څنګه وي، که منځ ارزښتونه يوپه بل پريوځي، مګر معياري انحراف به 1 ولري؟

ټ – يو لوي معياري انحراف د ټولګي د غوښتونکي د استعداد لپاره څه معنا ولري؟

پنځم - د ډېروالي جدول د يوه کال په ترڅ کي د مندو يا ټک بوټانو د خرڅولو تعداد ښايي .

Monat	Jan	Feb	März	April	Mai	Jun	Jul	Aug	Sept	Okt	Nov	Dez
x_i	2	0	4	12	24	54	43	35	48	35	8	1

منځ ارزښت او معياري انحراف وښايی. ايا منځ ارښت   د بنسټ په حيث د لاګر (زخيره ځای) کي ګټور دی؟ د معيار انحراف څه معنا لري؟

شپږم -   يو مو ترخرڅوونکی په انترنت کي د هغو13 ډېې خرڅ شوومو‌ټرو ليست جوړوي چي ډېر خر څ شوي وي.

Preise (€) x_i	15400	18045	24500	9999	19999	11100	15257
Preise (€) x_i	10999	15365	17234	14980	11700	11432	

الف -   پيژندنخښي منځ ارزښت، مېدين، کوارتيل واټن او معياري انحراف و شميری.

ب -   دا کليمي د ليست قيمت د وېشلو له مخي تشريح يا روښانه کړی. ميدين او منځ ارزښت د څه له لاري سره توپيرکېدی شي؟ د کوارتيلواټن او خوررولو خخه کوم معلومات لاس ته راځي؟

پ – د قيمت موټر د قيمت جګوالی په پيژند نخښه څه اغيزه لري؟

ځوابونه

د شنلو کچه

(c) ketabton.com: The Digital Library

نتيجې او مفصل ځوابونه

نتيجې

لومړی - مودال ارزښت تغير نه خوري، ځکه چې دا هغه نخښه ارزښت دی ، چې خورا زيات منځ ته راځي.

منځ ارزښت لوييږي.

مزدين په کمه کچه تغير خوري.

کوارتيل 1برابر پاتيږي ، کوارتيل 2 کيدی شي په کمه کچه تغير وخوري.

دويم -

الف- برخه : برخه B :

Teil A: s = 0,72 ; Teil B: s = 1,718

ب – د B برخې قيمت قوي لاندز باندز کيږي.

دريم – واريانځ 1,735، معياري انحراف 1,317

څلورم –

الف -

د A کورس جګ استعداد لري. په دواړو کورسونو کې خورونه ورته ده. کورس B بايد يو څه کار وکړي.	Kurs A	$\bar{x} = 2,75$	$s = 1,042$
	Kurs B	$\bar{x} = 3,5$	$s = 1,198$

ب - مفصل حل وګورئ

پ -

Note (x_i)	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5
Kurs A (n_i)	2	2	6	3	1	2	3	2	1	0

$\Rightarrow \bar{x} = 2,75 ; s = 1,165$

(c) ketabton.com: The Digital Library

ت –

Note (x_i)	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5
Kurs A (n_i)	0	2	0	3	2	9	2	3	0	2

$\Rightarrow \bar{x} = 3{,}5\ ;\ s = 1$

ټ – مفصل حل وګورئ.

پنځم – $\bar{x} = 22{,}167\ ;\ s = 19{,}209$

د لويي خوروالي یا شنلو په بنسټ منځ ارزښت د زخيره ځای لپاره مساعد نه دی.

شپږ-

الف –

$\bar{x} = 15077{,}692\ ;\ x_{Med} = 15257\ ;\ Q_A = 6373{,}50\ ;\ s = 4015{,}668$

ب - مفصل ځواب یاحل وګورئ

پ – منځ ارزښت او معياري انحراف جګيږي. ميدين او کوارتيل واټن تغير نه خوري.

مفصل ځوابونه

اول - مودال ارزښت تغير نه خوري، ځکه چې دا نخښه ارزښت دی، چې خورا زيات منځ ته راځي.

منځ ارزښت لوييږي.

ميدين خوراکم تغير خوري.

(c) ketabton.com: The Digital Library

کوارتیل 1برابر پاتیري ، کوارتیل 2 کیدی شي په کمه کچه تغیر وخوري.

1 2 3 4 $\underbrace{5\ 6}_{Q_1=5,5}$ 7 8 9 $\underbrace{10\ 11}_{x_{Med}=10,5}$ 12 13 14 $\underbrace{15\ 16}_{Q_3=15,5}$ 17 18 19 20

1 2 3 4 $\underbrace{5\ 6}_{Q_1=5,5}$ 7 8 9 10 $\underbrace{11}_{x_{Med}=11}$ 12 13 14 15 $\underbrace{16\ 17}_{Q_3=16,5}$ 18 19 20 50

دویم –

الف – په لادیطٍ کي Teil = برخه

Teil A				Teil B			
i	x_i	$\bar{x}$	$(x_i-\bar{x})^2$	i	x_i	$\bar{x}$	$(x_i-\bar{x})^2$
1	4,00	4,217	0,047	1	11,00	11,717	0,514
2	4,10	4,217	0,014	2	11,90	11,717	0,033
3	5,40	4,217	1,399	3	14,90	11,717	10,131
4	4,90	4,217	0,466	4	10,00	11,717	2,948
5	3,50	4,217	0,514	5	12,60	11,717	0,780
6	3,40	4,217	0,667	6	9,90	11,717	3,301
	25,30		3,107		70,30		17,707

$$\text{Teil A: } n = 6 \quad \bar{x} = \frac{1}{6}\sum_{i=1}^{6} x_i = \frac{25,3}{6} = 4,217$$

$$s^2 = \frac{1}{6}\sum_{i=1}^{6}(x_i-\bar{x})^2 = \frac{3,107}{6} = 0,518 \quad \Rightarrow \quad s = \sqrt{s^2} = \underline{\underline{0,72}}$$

$$\text{Teil B: } n = 6 \quad \bar{x} = \frac{1}{6}\sum_{i=1}^{6} x_i = \frac{70,30}{6} = 11,717$$

$$s^2 = \frac{1}{6}\sum_{i=1}^{6}(x_i-\bar{x})^2 = \frac{17,707}{6} = 2,951 \quad \Rightarrow \quad s = \sqrt{s^2} = \underline{\underline{1,718}}$$

ب – د برخې B لپارهارزښتونه قوي کښته پورته کیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

دریم –

i	x_i	h_i	$x_i \cdot h_i$	$\bar{x}$	$\left(x_i-\bar{x}\right)^2 \cdot h_i$
1	0	0,200	0,000	1,625	0,528
2	1	0,325	0,325	1,625	0,127
3	2	0,250	0,500	1,625	0,035
4	3	0,150	0,450	1,625	0,284
5	4	0,050	0,200	1,625	0,282
6	6	0,025	0,150	1,625	0,479
		1,000	1,625		1,735

$$\bar{x} = \sum_{i=1}^{6} x_i \cdot h_i = \underline{\underline{1,625}}$$

$$s^2 = \sum_{i=1}^{6} \left(x_i - \bar{x}\right)^2 \cdot h_i = \underline{\underline{1,735}}$$

$$s = \sqrt{s^2} = \underline{\underline{1,317}}$$

ثلورم - الف –

Kurs A

i	x_i	n_i	$x_i \cdot n_i$	$\bar{x}$	$\left(x_i-\bar{x}\right)^2 \cdot n_i$
1	1	2	2,0	2,75	6,125
2	1,5	2	3,0	2,75	3,125
3	2	4	8,0	2,75	2,250
4	2,5	3	7,5	2,75	0,188
5	3	4	12,0	2,75	0,250
6	3,5	2	7,0	2,75	1,125
7	4	3	12,0	2,75	4,688
8	4,5	2	9,0	2,75	6,125
9	5	0	0,0	2,75	0,000
10	5,5	0	0,0	2,75	0,000
		22	60,5		23,876

$$n = \sum_{i=1}^{10} n_i = 22$$

$$\bar{x} = \frac{1}{22} \sum_{i=1}^{10} x_i \cdot n_i = \frac{60,5}{22} = \underline{\underline{2,75}}$$

$$s^2 = \frac{1}{22} \sum_{i=1}^{10} \left(x_i - \bar{x}\right)^2 \cdot n_i = \frac{23,876}{22} = 1,085$$

$$s = \sqrt{s^2} = \sqrt{1,085} = \underline{\underline{1,042}}$$

Kurs B

i	x_i	n_i	$x_i \cdot n_i$	$\bar{x}$	$\left(x_i-\bar{x}\right)^2 \cdot n_i$
1	1	1	1,0	3,50	6,250
2	1,5	1	1,5	3,50	4,000
3	2	2	4,0	3,50	4,500
4	2,5	2	5,0	3,50	2,000
5	3	3	9,0	3,50	0,750

$$n = \sum_{i=1}^{10} n_i = 23$$

$$\bar{x} = \frac{1}{23} \sum_{i=1}^{10} x_i \cdot n_i = \frac{80,5}{23} = \underline{\underline{3,5}}$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

6	3,5	4	14,0	3,50	0,000
7	4	4	16,0	3,50	1,000
8	4,5	2	9,0	3,50	2,000
9	5	2	10,0	3,50	4,500
10	5,5	2	11,0	3,50	8,000
		23	80,5		33,000

$$s^2 = \frac{1}{23}\sum_{i=1}^{10}\left(x_i - \bar{x}\right)^2 \cdot n_i = \frac{33}{23} = 1{,}435$$

$$s = \sqrt{s^2} = \sqrt{1{,}435} = \underline{\underline{1{,}198}}$$

کورس A جګه استعداد سطحه لري. په دواړو کورسونو کې خورول یا پاشل ورته دي.
کورسB یو څه کار باید وکړي.

ب – د کوارتیل واټن خورا ښه کچ اله ده، د خورلو واټن ډېر زیات Ausreißern په واک کي دی.

پ – د منځ ارزښت ترځنګ یا نږدې ډېروالی دباندې راوړل کیږي. دا باید داسې پېښ شي، چې   منځ ارزښت برابر پاتې شي.

کورس A (د لوي ستاندارد توپير یا معيار انحراف سره)

i	x_i	n_i	$x_i \cdot n_i$	$\bar{x}$	$\left(x_i - \bar{x}\right)^2 \cdot n_i$
1	1	2	2,0	2,75	6,125
2	1,5	2	3,0	2,75	3,125
3	2	6	12,0	2,75	3,375
4	2,5	3	7,5	2,75	0,188
5	3	1	3,0	2,75	0,063
6	3,5	2	7,0	2,75	1,125
7	4	3	12,0	2,75	4,688
8	4,5	2	9,0	2,75	6,125
9	5	1	5,0	2,75	5,063
10	5,5	0	0,0	2,75	0,000
		22	60,5		29,877

$$n = \sum_{i=1}^{10} n_i = 22$$

$$\bar{x} = \frac{1}{22}\sum_{i=1}^{10} x_i \cdot n_i = \frac{60{,}5}{22} = \underline{\underline{2{,}75}}$$

$$s^2 = \frac{1}{22}\sum_{i=1}^{10}\left(x_i - \bar{x}\right)^2 \cdot n_i = \frac{29{,}877}{22} = 1{,}358$$

$$s = \sqrt{s^2} = \sqrt{1{,}358} = \underline{\underline{1{,}165}}$$

Note (x_i)	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5
Kurs A (n_i)	2	2	6	3	1	2	3	2	1	0

ت –

(c) ketabton.com: The Digital Library

i	x_i	n_i	$x_i \cdot n_i$	$\bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2 \cdot n_i$
1	1	0	0,0	3,50	0,000
2	1,5	2	3,0	3,50	8,000
3	2	0	0,0	3,50	0,000
4	2,5	3	7,5	3,50	3,000
5	3	2	6,0	3,50	0,500
6	3,5	9	31,5	3,50	0,000
7	4	2	8,0	3,50	0,500
8	4,5	3	13,5	3,50	3,000
9	5	0	0,0	3,50	0,000
10	5,5	2	11,0	3,50	8,000
		23	80,5		23,000

$$n = \sum_{i=1}^{10} n_i = 23$$

$$\bar{x} = \frac{1}{23}\sum_{i=1}^{10} x_i \cdot n_i = \frac{80,5}{23} = \underline{\underline{3,5}}$$

$$s^2 = \frac{1}{23}\sum_{i=1}^{10}\left(x_i - \bar{x}\right)^2 \cdot n_i = \frac{23}{23} = 1,000$$

$$s = \sqrt{s^2} = \sqrt{1,000} = \underline{\underline{1,000}}$$

ټ – یو ستر معیاري انحراف یا په ښکېدنه په دې معنا دی:

د کورسونو د استعداد سطحه ډېر توپیر لري. علتونه یې کیدی شي یوه ځګه ِغوښتن استعداد سطحه وي.

یو کوچني خورول یا پاشل : هوموجن استعداد سطحه. علتونه یې کیدی شي د استعداد سطحي کمه غوښتنه وي.

په دواړو حالتونو کې دې په منځ ارزښتیو نظر واچول شي، د هغه په شاو خوا چې خورول صورت نیسي.

پنځم –

i	x_i	$\bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$
1	2	22,167	406,708
2	0	22,167	491,367
3	4	22,167	330,040
4	12	22,167	103,368
5	24	22,167	3,360
6	54	22,167	1013,340

$$n = 12$$

$$\bar{x} = \frac{1}{12}\sum_{i=1}^{12} x_i = \frac{266}{12} = \underline{\underline{22,167}}$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

6	54	22,167	1013,340
7	43	22,167	434,014
8	35	22,167	164,686
9	48	22,167	667,344
10	35	22,167	164,686
11	8	22,167	200,704
12	1	22,167	448,042
	266		4427,668

$$s^2 = \frac{1}{12}\sum_{i=1}^{12}\left(x_i - \bar{x}\right)^2 = \frac{4427,668}{12} = \underline{\underline{368,972}}$$

$$s = \sqrt{s^2} = \sqrt{368,972} = \underline{\underline{19,209}}$$

د لويي خورولو يا شنلو له امله د منځ ارزښت د زخيري ځای Lagerdisposition مساعد نه دی. معياري انحراف لويي خوروني تصديقوي د زخيرې ساتنه د خر ځلاو سره اعيار شي. د ژمي مياشو کي لږ زخيره ، په پسرلي کي مناسب د زخيرې ډکوالی.

شپږم –

الف -

منځ ارزښت:

$$\bar{x} = \frac{1}{13}\sum_{i=1}^{13} x_i = \frac{196010}{13} = \underline{\underline{15077,692}}$$

منظم ليست:

9999 10999 11100 11432 11700 14980 15257 15365 15400 17234 18045 19999 24500

$x_{Med} = x_7 = \underline{\underline{15257}}$

$Q_1 = (x_3 + x_4)/2 = (11100 + 11432)/2 = \underline{\underline{11266}}$

$Q_3 = (x_{10} + x_{11})/2 = (17234 + 18045)/2 = \underline{\underline{17639,50}}$

$Q_A = Q_3 - Q_1 = 17639,50 - 11266 = \underline{\underline{6373,50}}$

i	x_i	$\bar{x}$	$\left(x_i - \bar{x}\right)^2$
1	15400	15077,692	103882,447
2	18045	15077,692	8804916,767
3	24500	15077,692	88779888,047

(c) ketabton.com: The Digital Library

4	9999	15077,692	25793112,431
5	19999	15077,692	24219272,431
6	11100	15077,692	15822033,647
7	15257	15077,692	32151,359
8	10999	15077,692	16635728,431
9	15365	15077,692	82545,887
10	17234	15077,692	4649664,191
11	14980	15077,692	9543,727
12	11700	15077,692	11408803,247
13	11432	15077,692	13291070,159
	196010		209632612,771

$$\bar{x} = \frac{1}{13}\sum_{i=1}^{13} x_i = \frac{196010}{13} = \underline{\underline{15077,692}}$$

$$s^2 = \frac{1}{13}\sum_{i=1}^{13}\left(x_i - \bar{x}\right)^2$$

$$= \frac{209632612,771}{13} = 16125585,598$$

$$s = \sqrt{16125585,598} = \underline{\underline{4015,668}}$$

ب –   د ارزښتونو منځ ارزښت په ګوته کوي، چې یو موټر په څومره قیمت ولري، که لیست قیمت جمعه په ټول موټرو مساوي تقسیم کړي.

مېدين د لیست قیمت دی چې د تنظیم شووي قیمت ارزښتونو یه منځ کي پروت دی.

معیاري انحراف په منځ ارزښت د یوګونو لیست قیمت د خورولو لپاره کچونی (اندازه)دی .

د کوارتیل واټن ښايي، چې لیست قیمت د مرکزي 50% په ساحه کې پروت دی. په شمیرنه کې د لړی پرلپسي (لنډ: لړی) د لیست قیمتونو تعداد (ګڼون) په پام کې نیول کیږي.

پ - د خور ا قیمت موټر د قیمت جګوالی په لاندې توګه اغیزه لري:

منځ ارزښت او معیار ي انحراف جګیږي. میدین او کوارتیل واټن تغیر نه خوري (د Ausreißer) (دیو څه یا دلته موټر له نورو) ځان په زور راباسل) په مقابل کې مقاومت لري)

پوښتني

خورولو کچه (یا اندازه) II

(c) ketabton.com: The Digital Library

لومړی – یو د هوا حالاتو انستیتوت د تودخې درجه (in ^{0}C)راکوي، د 30 ورځو لپاره چې په 12:00 بجو اندازه شوی:

11,8	12,4	18,5	24,2	23,5	20,8	21,5	23,5	20,6	15,4
14,8	17,5	16,9	18,2	16,4	17,9	20,3	19,5	17,9	18,5
24,0	23,5	25,2	23,6	22,2	20,7	21,0	20,4	18,9	21,8

الف – د روځی منځنی تودوخي وشمیری.

ب – میدین، کوارتیل واټن او خورول واټن و شمیری.

پ - په دي میاشتو کي له ډېرو کالو راپه دي خوا د تودوخی درجو منځ ارزښت یا غوڅی 18,5 ^{0}C وو. ایا هوا حالاتو تغیر خوړلی؟

دویم – د ټولګي 32 زده کوونکو منځنی وزن 74 kg دی. له اوږدي ناروغۍ وروسته یو زده کوونکي 24 kg وزن کم کړی.

الف – منځ ارزښت په ځومره تغیر خوري؟

ب - منځ ارزښت څنګه تغیر خوري، که په nد توکو سره یوه داتا لړی کې د داتا ارزښت په a لوي یا همداسي کوچنی شي؟

دریم – د 200 g غوندوسکي یا توپ په لري غورځوني جدول نتیجه ښايي چې په هغه کي د یوه پنځم ټولګي د نجونو او هلکانو بیله ونده لري.

(د غورځوني واټن په متر)

w (x_i)	9	16	20	18	13	17	23	14,5	18	11,5	14	16	20	12,5	13,5
m (x_i)	25	30	23	27	17	36	38	28	35	16	38	26,5	31,5	26,5	

جدول کي: w ښځینه ، m نارینه .

الف – د منځني غورځوني لرېوالی و ټاکی د جنس له مخي سره بیل شوي.

ب – د هري وېشني لپاره بکسپلوت رسم کړی.

پ - نتیجه یي تحلیل کړی.

(c) ketabton.com: The Digital Library

ځلورم – لاندې جدول په استراليا کې د دوه ښارونو A او B کې د میاشتنی بارني روځو تعداد یا ؛نون راکوي.

Monat	Jan	Feb	März	April	Mai	Jun	Jul	Aug	Sept	Okt	Nov	Dez
A (x_i)	13	14	14	10	9	7	6	5	6	9	9	11
B (x_i)	2	3	4	8	13	17	18	16	13	10	7	3

الف - په میاشت کې د باراني روځو منځني د <x> تعداد وشمیرئ

ب – د ښاورونو A او B لپاره میدین، کوارتیلواتن او خورونې براختیا وټاکئ.

پ – معیاري انحراف s وشمیرئ. د ځومره میاشتو لپاره بار اني روځې له دې

[<x> - s;<x> + s] انتروال ځخه دباندې پرتې دي؟

ت - د ښاورونو A اوB لپاره د هوا حلاتو په هکله ویناوې وکړئ

پنځم – په یوه فابریک کې کېخونه جوړیږي، دا باید 80 mm اوږده وي. د ځرنګوالي کنترول په اساس له تولید ځخه 90 میخونه ترې لرې کیږي او د هغو اوږدوالی کچ کیږي یا اندازه کیږي. نتیجه په یوه ډېروالی جدول کې کښل شوې

اوږدوالی په ملي مترxi	79,3	79,4	79,5	79,6	79,7	79,8	79,9	80,0
مطلق ډېروالیni	1	2	3	5	3	8	8	14
اوږدوالی په ملي مترxi	80,1	80,2	80,3	80,4	80,5	80,6	80,7	
مطلق ډېروالیni	11	11	9	4	5	5	1	

الف – د ډېروالي وېشنه د مټو دیاګرام سره انځور کړئ.

ب- د میخونو منځنی اوږدوالی وښایی او معیاري انحراف یې وټاکئ.

پ – اوږدوالی d وشمیرئ ، د هغو لپاره چې نږدې 50% کچ ارزښتونو لپاره له d کوچنی او نږدې 50% لپاره له d لوی وي. دا ارزښت ځه بلل کیږي؟ کوارتیل واټن وشمیرئ.

(c) ketabton.com: The Digital Library

ت – ډ پرې کړو کار ډلي لپاره باور لري، که ميخ د 0,5 mm څخه زيات د نورمال اوږدوالي څخه توپير ولري يا په څنګ شي. د څومره په سلو کې د Ausschuss د ګوزارولو د توليد لپاره ګڼلی شو؟ د توليد څرنګوالي باندې قضاوت وکړئ.

ځوابونه

خورول II

نتيجې او مفصل ځوابونه

نتيجې

لومړی –

الف – د روڅې منحنی توديخي به نږدې 19,7 Grad وي.

ب –

$$x_{Med} = 20{,}35\,;\ Q_A = 4{,}3\,;\ R = 13{,}4$$

پ – مفصل ځواب وګوری.

دويم –

الف – منځ ارزښت په ¾ کميږي دا اوس 73,26 kg دی.

ب – منځ ارز ښت په $\pm\frac{a}{n}$ تغير خوري. دا اوس $\bar{x}_{neu} = \bar{x}_{alt} \pm \frac{a}{n}$ دی.

دريم –

الف - د نجونو منځ ارزښت نږدې 15,73 ، هلکانو منځ ارزښت نږدې 28,39

(c) ketabton.com: The Digital Library

ب –

نجوني	$R = 14$ | $x_{Med} = 16$ | $Q_A = 5$
هلکان	$R = 22$ | $x_{Med} = 27{,}5$ | $Q_A = 10$

بوکسپلوت لپاره مفصل ځواب وګورئ

پ – فمصل ځواب وګورئ

څلورم -

الف – د ښارA منځ ارزښت نږدی 9,417 د ښار B منځ ارزښت نږدې 9,5 .

ب –

A	$x_{Med} = 9$	$Q_A = 5{,}5$	$R = 9$
B	$x_{Med} = 9$	$Q_A = 11$	$R = 16$

پ –

Stadt B	ښار A
ښار	منځ ارزښت 9,17 .
منځ ارزښت .	معیاري انحراف 2,985 .
معیاري انحرافي .	له انتروال دباندې پراته دي:
له انتروال دباندې Jan, Feb, Jun, Jul, Aug, Dez پراته دي	ښارA: Jan, Feb, Mar, Jul, Aug, Sep.

ت – دښارونو A او B ترمنځ د هوا متضاد حالتونه حاکم دي.

پنځم –

الف – د مېو دیاګرام مفصل ځواب وګورئ 0,31 .

(c) ketabton.com: The Digital Library

ب – منځي ارزښت نږدې 80,057 ، معيار انحراف نږدې

پ – ميدين د لپاره ارزښت QA = 0,4 .(80,1) په ګوته کوي.

ت – د پاوينې پروسه د 10% په ډلې په ځانګړې توګه ښه نه ده.

د جمتوالي ليست د 10% غورځوني سره په ځانګړې ګه ښه نه دی.

(غوځونه په دې معنا،، چې يو توليد که نواقص ولري، خرځلاو ته ن وړاندي کيږي، يعني غورځول کيږي)

مفصل ځوابونه:

اول - د روځې منځنى تودوخې:

$$n = 30 \quad \bar{x} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} x_i = \frac{1}{30}\sum_{i=1}^{30} x_i = \frac{591,4}{30} \approx \underline{\underline{19,7}}$$

ب – دښاخ-پاڼو-دياګرام

11 8 12 4 14 8 15 4 16 4 9 17 5 9 9 18 2 5 5 9 19 5 20 3 4 6 7 8 21 0 5 8 22 2 23 5 5 5 6 24 0 2 25 2	$x_{Med} = \frac{1}{2}(x_{15} + x_{16}) = \frac{1}{2}(20,3 + 20,4) = \underline{\underline{20,35}}$ $Q_1 = x_8 = \underline{\underline{17,9}}$ $Q_3 = x_{23} = \underline{\underline{22,2}}$ $Q_A = Q_3 - Q_1 = 22,2 - 17,9 = \underline{\underline{4,3}}$ $R = x_{30} - x_1 = 25,2 - 11,8 = \underline{\underline{13,4}}$

(c) ketabton.com: The Digital Library

پ – د کچونو د کال منحنی تودوخي (د تودوخی غوڅی یا قطاع) په $19,7\ ^0C$ کې پته وه، پس په $1,2\ ^0C$ د منځ ارزښت له غوڅي یا منځ یا قطاع څخه جګ ، کوم چي ډېرکلونه اندازه شوی وو($18,5\ ^0C$) . دا چې موږ د gemittelten خوږولو منځ ارزښت څخه نه پوهیږو، په هواتغیر حالاتو پاندې وینا (منطق کې یې وګوری)نه شو کولی.

دویم-

الف - شمیرنه له یوون یا واحد کیلوګرام ورکړې څخه صورت نیسي.

$$74 = \frac{1}{32}\sum_{i=1}^{32} x_i \quad \text{زوړ منځ رزښت} \quad \bar{x}_{alt} \mid \cdot 32$$

$$\Leftrightarrow \quad 74 \cdot 32 = \sum_{i=1}^{32} x_i$$

د وزنونو زیاتون یا جمعه زاړه،

یو کمښت په ۲۴ صورت نیسي

$$\Leftrightarrow \quad 74 \cdot 32 - 24 = \sum_{i=1}^{32} x_i$$

د وزنونو جمعه نوي تقسیم په ۳۲

$$\Leftrightarrow \quad 74 - \frac{24}{32} = \frac{1}{32}\sum_{i=1}^{32} x_i = \bar{x}_{neu}$$

نوی منځ ارزښت

منځ ارزښت په $\frac{24}{32} = \frac{3}{4}$ کمیږي، دا وس $73,25\,kg$ دی.

ب – شمیرنه بې له یوون یا واحد کیلوګرام ورکړې څخه صورت نیسي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

$\bar{x}_{alt} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} x_i$ زوړ منځ ارزښت $\bar{x}_{alt} \mid \cdot n$

$$\Leftrightarrow \quad \bar{x}_{alt} \cdot n = \sum_{i=1}^{n} x_i$$

د زاړه جمعه، يو تغيرa+ په منځ ته راځي

$$\Leftrightarrow \quad \bar{x}_{alt} \cdot n \pm a = \sum_{i=1}^{n} x_i$$

n:| نوې جمعه

$$\Leftrightarrow \quad \bar{x}_{alt} \pm \frac{a}{n} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} x_i = \bar{x}_{neu}$$

نوی منځ ارزښت

منځ ارزښت په a+ تغير خوري دا دی $\bar{x}_{neu} = \bar{x}_{alt} \pm \frac{a}{n}$

دريم –

الف –

منځ ارزښت نجونې:	$n = 15 \quad \bar{x} = \frac{1}{15}\sum_{i=1}^{15} x_i = \frac{236}{15} = 15,7\bar{3}$
منځ ارزښت هلكان:	$n = 14 \quad \bar{x} = \frac{1}{14}\sum_{i=1}^{14} x_i = \frac{397,5}{14} \approx 28,39$

ب – داتا د لويوالي پسې ترتيب شوې ده

(c) ketabton.com: The Digital Library

x_i	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9	x_{10}	x_{11}	x_{12}	x_{13}	x_{14}	x_{15}
w	9	11,5	12,5	13	13,5	14	14,5	16	16	17	18	18	20	20	23
m	16	17	23	25	26,5	26,5	27	28	30	31,5	35	36	38	38	

نجوني

$R = x_{15} - x_1 = 23 - 9 = 14$

$x_{Med} = x_8 = 16$

$Q_1 = x_4 = 13$

$Q_3 = x_{12} = 18$

$Q_A = Q_3 - Q_1 = 18 - 13 = 5$

هلکان

$R = x_{14} - x_1 = 38 - 16 = 22$

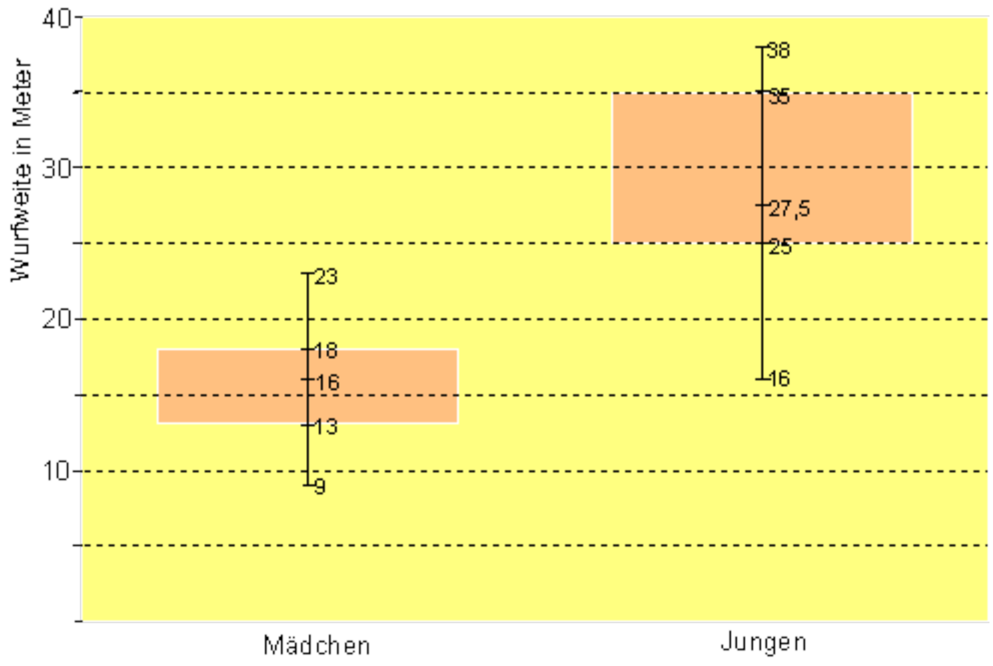
$x_{Med} = (x_7 + x_8)/2 = (27 + 28)/2 = 27,5$

$Q_1 = x_4 = 25$

$Q_2 = x_{11} = 35$

$Q_A = Q_3 - Q_1 = 35 - 25 = 10$

بکسپلوت:



نجوني هلکان

ولاړ: د (تیګي یا؟؟) غورځوني واټن په متر

(c) ketabton.com: The Digital Library

پ – ځوانان نسبت نجونو ته لري غورځړي (د 12,66 m په شاو خوا). د هلکانو توان نست نجونو ته ډېر خوريړي يا پاشل کيږي. سرى ويلى شي، چي د نجونو گروپ توان هوموجين يا سره ورته دي يا برابر دى.

ځلروم –

الف -

منځ ارزښت:

د $\bar{x}$ په معنا د منځ ارزښت لپاره سومبول <x> هم کاروويا استعمالوو.

A	B
$<x_A>=\frac{1}{12}\sum_{i=1}^{12}x_i=\frac{113}{12}=\underline{\underline{9,417}}$	$<x_B>=\frac{1}{12}\sum_{i=1}^{12}x_i=\frac{114}{12}=\underline{\underline{9,5}}$

ب -

A	5	6	6	7	9	9	9	10	11	13	14	14
B	2	3	3	4	7	8	10	13	13	16	17	18

A	B
$x_{Mod_A}=(x_6+x_7)/2=(9+9)/2=\underline{\underline{9}}$	$x_{Mod_B}=(x_6+x_7)/2=(8+10)/2=\underline{\underline{9}}$
$Q_{1_A}=(x_3+x_4)/2=(6+7)/2=\underline{\underline{6,5}}$	$Q_{1_B}=(x_3+x_4)/2=(3+4)/2=\underline{\underline{3,5}}$
$Q_{3_A}=(x_9+x_{10})/2=(11+13)/2=\underline{\underline{12}}$	$Q_{3_B}=(x_9+x_{10})/2=(13+16)/2=\underline{\underline{14,5}}$
$Q_{A_A}=Q_{3_A}-Q_{1_A}=12-6,5=\underline{\underline{5,5}}$	$Q_{A_B}=Q_{3_B}-Q_{1_B}=14,5-3,5=\underline{\underline{11}}$
$R_A=x_{12}-x_1=14-5=\underline{\underline{9}}$	$R_B=x_{12}-x_1=18-2=\underline{\underline{16}}$

پ - ښار A

(c) ketabton.com: The Digital Library

i	x_i	$<x>$	$(x_i - <x>)^2$
1	13	9,417	12,838
2	14	9,417	21,004
3	14	9,417	21,004
4	10	9,417	0,340
5	9	9,417	0,174
6	7	9,417	5,842
7	6	9,417	11,676
8	5	9,417	19,510
9	6	9,417	11,676
10	9	9,417	0,174
11	9	9,417	0,174
12	11	9,417	2,506
	113		106,918

$n = 12$

$$\bar{x} = \frac{1}{12}\sum_{i=1}^{12} x_i = \frac{113}{12} = \underline{\underline{9{,}417}}$$

$$s^2 = \frac{1}{12}\sum_{i=1}^{12}\left(x_i - \bar{x}\right)^2 = \frac{106{,}918}{12} = \underline{\underline{8{,}910}}$$

$$s = \sqrt{s^2} = \sqrt{8{,}910} = \underline{\underline{2{,}985}}$$

$$\left[<x> - s\,;\ <x> + s\right] = \left[6{,}432\,;\ 12{,}402\right]$$

له دي انتروال دباندي دا مياشتي دي:
جنوري، فبروري، مارخ، جولاى، اوګوست،
سپتمبر يعني ۶ مياشتي(۵۰٪)

لاندي:کين لږ باران،ښى: ډېر باران.

☐ wenig Regen ☐ viel Regen

ښار B

i	x_i	$<x>$	$(x_i - <x>)^2$
1	2	9,500	56,250
2	3	9,500	42,250
3	4	9,500	30,250
4	8	9,500	2,250
5	13	9,500	12,250
6	17	9,500	56,250
7	18	9,500	72,250
8	16	9,500	42,250
9	13	9,500	12,250
10	10	9,500	0,250
11	7	9,500	6,250
12	3	9,500	42,250
	114		375,000

$n = 12$

$$\bar{x} = \frac{1}{12}\sum_{i=1}^{12} x_i = \frac{114}{12} = \underline{\underline{9{,}5}}$$

$$s^2 = \frac{1}{12}\sum_{i=1}^{12}\left(x_i - \bar{x}\right)^2 = \frac{375}{12} = \underline{\underline{31{,}250}}$$

$$s = \sqrt{s^2} = \sqrt{31{,}250} = \underline{\underline{5{,}59}}$$

$$\left[<x> - s\,;\ <x> + s\right] = \left[3{,}910\,;\ 15{,}090\right]$$

له دي انتروال دباندي دا مياشتي دي:
جنوري، فبروري،، جون، جولاى اوګوست،
دځمبرو يعني ۶ مياشتي(۵۰٪) کي

☐ wenig Regen ☐ viel Regen

پورته:کين: لږ باران، ښى ډېر باران

(c) ketabton.com: The Digital Library

ت - په ښارونو A او B کې متضاد يا مخامخ د هوا حالا ت واکمن د ي.

A : په ژمي کې لږ باران وي*)، په اوړي کې ډېر باران.

B : په ژمي کې ډېر باران په اوړي کې لږ باران،

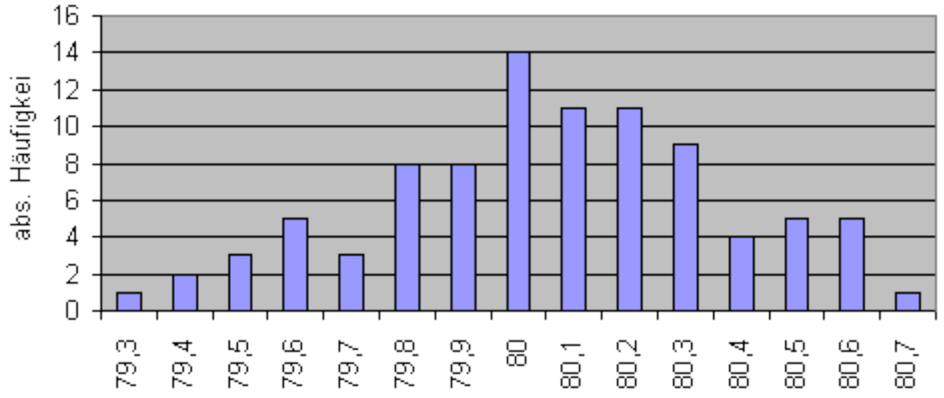
بې له تودوخئ درجې ورکړې څخه نه شي کيدی د هوا حالاتو باندې وينا وشي.

*) دا چې استراليا چې د توپ يا کرې په کښتنئ نيمه پرته ده، مياشتې جون، جولای، اوګوست د ژمي مياشتې دي.

پنځم-

الف -

د ميخونو نمونه ازمايښت



اوږدوالی په ميلی متر

پورته ولاړ: مطلق ډېروالی

ب –

i	x_i	n_i	$x_i \cdot n_i$	$\bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2 \cdot n_i$
1	79,3	1	79,3	80,057	0,573
2	79,4	2	158,8	80,057	0,863
3	79,5	3	238,5	80,057	0,931
4	79,6	5	398,0	80,057	1,004

(c) ketabton.com: The Digital Library

5	79,7	3	239,1	80,057	0,382
6	79,8	8	638,4	80,057	0,528
7	79,9	8	629,2	80,057	0,197
8	80,0	14	1120,0	80,057	0,045
9	80,1	11	881,1	80,057	0,020
10	80,2	11	882,2	80,057	0,225
11	80,3	9	722,7	80,057	0,531
12	80,4	4	321,6	80,057	0,471
13	80,5	5	402,5	80,057	0,981
14	80,6	5	403,0	80,057	1,474
15	80,7	1	80,7	80,057	0,413
		90	7205,1		8,678

$$n = \sum_{i=1}^{15} n_i = \underline{\underline{90}}$$

$$\bar{x} = \frac{1}{90}\sum_{i=1}^{15} x_i \cdot n_i = \frac{7205,1}{90} = \underline{\underline{80,057}}$$

$$s^2 = \frac{1}{90}\sum_{i=1}^{15}\left(x_i - \bar{x}\right)^2 \cdot n_i = \frac{8,678}{90} = 0,096$$

$$s = \sqrt{0,096} = \underline{\underline{0,31}}$$

پ –

79,3 x
79,4 x x
79,5 x x x
79,6 x x x x x
79,7 x x x
79,8 x x x x x x x x
79,9 x x x x x x x x
80,0 x x x x x x x x x x x x x x
80,1 x x x x x x x x x x x
80,2 x x x x x x x x x x x
80,3 x x x x x x x x x
80,4 x x x x
80,5 x x x x x
80,6 x x x x x
80,7 x

$$Q_1 = x_{23} = 79,9$$

$$x_{Med} = \left(x_{45} + x_{46}\right)/2 = \underline{\underline{80,1 = d}}$$

$$Q_3 = x_{68} = 80,3$$

$$Q_A = Q_3 - Q_1 = 80,3 - 79,9 = 0,4$$

ت – زيانمن – يا د غورځولو توليد كه وي: $x \notin \{x \mid 79,5 \le x \le 80,5\}_{\mathbb{R}}$

دا دټول ۹۰ ميخونو څخه ۹ كيخونهه دي يعني ٪۱۰

(c) ketabton.com: The Digital Library

د کوارتيلواتېن $Q_A = 0,4$ په دې معنا چې ، ټول ٪۵۰میخونه ۸۰ میلي متره اوږدوالی لري د $\pm 0,2\,mm.$ توپیر سره ، د میخونو بله نیمایي لا زیات توپیر یا انحراف لري. د چمتو والي پروسه یې په ځانګړې توګه دومره ښه نه ده.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ډاکتر ماخان شینواري چاپ شوې لیکنې:

1988 Vienna (Austria):

لومړی:

H.K. Kaiser , M. Shinwari : Aproximation compact pological algebra : general algebra 6 ; Page 117 – 122 contributions to

1987 Vienna (Austria):

دویم:

Diss . Interpolation und Aproximation durch Polynime in Universalen Algebren . Uni. Wien

Dissertation Interpolation and Aproximation by Polynome in universal Algebras, at the University of Vienna/Austria

لاندې د شمیرپوهنې پښتوټول کتابونه په المان کې د ،، افغانستان کلتوري ودې ټولنه،،له خوا چاپ شوي دي

2000 Bonn (Germany):

دریم: د شمیرپوهنې ستر کتاب : د شمیرپوهنې برسیره د انجنري، فزیک او اقتصاد لپاره ، همداسې د ښوونکو او زده کوونکو لپاره (دا کتاب په ۹۰۰ مخونو کې چاپ او دا نوې لیکنه به یې ځنو ځایونو غزېدلې او ځنې ځایونه ترې لرې شوي دي)

2003 Bonn (Germany):

څلورم: ځمککچپوهنه(هندسه) ، په سلو زرو کې شمیرنه، د ګټې – او کټې د کټې شمیرنه ، د اختمالوالي شمېرنه کتاب د ښوونځي ټولي اړتیاوې پوره کوي

2003 Bonn (Germany):

پنځم: الجبرونه (د الجبر بنستونه دي)

(c) ketabton.com: The Digital Library

2003 Bonn (Germany):

شپږم: د شمیرپوهنې انګرېزي – پښتو ډکشنري.

2003 Bonn (Germany):

اووم: د شمیرپوهنې الماني - پښتو- او پښتو الماني ډکشنري

Mathematical dictionary German/ Pashto and Pashto/German

2003 Bonn (Germany):

اتم: دفرنځیال برابرون (دا کتاب په دې ځانګه کې یو پیل دی، ساده لیکل شوی)

Differential equation Translation; An Introduction

Bonn (Germany): 2003

نهم: د شمیر پوهنې فرمولونو ټولګه

Mathematical Formulas

2003 Bonn (Germany):

لسم: شمیرپوهنه له عربي په پښتو

1997 Bonn (Germany):

یوولسم: د افغانستان په هکله سپیني خبرې: په المان کې

،،د افغانستان روغې او بیا ابادولو ټولنه،، له خو

.یادونه: له ۲۰۰۰ کال دمخه ډاکتر ماخان شینواري د ،،د افغانستان روغې او بیا ابادولو ټولنه،، له خوا درې ساسي مجلې هم را وستلي.

د ډاکتر ماخان ،،میرې،، شینواري لیکنې او ژباړې چې په چاپیدو یې پیل کیږي

(c) ketabton.com: The Digital Library

2012 Bonn; Germany; Kabul Afghanistan

ژباړې:

: *Prof. Brinkmann. (From Brinkmann.du.de)*

لاندې د برينککن ليکنې چې له پرينمن ن ج ځخه ژباړل شوي دي.

۱ - شميرپوهنه د ښوونځي لپاره لومړی ټوک

۲ – شميرپوهنه د ښوونځي لپاره دويم ټوک

۳ – شميرپوهنه د ښوونځي لپاره دريم ټوک

۴ - د احتمالوالي شميرنه د ښوونځي لپاره

۵ – احصايه يا ستاتيستيک دښوونځي لپاره

لاندې کتابونه د شتوتګارت د پوهنتون د استادانو د لکچرونو ځخه چې د شتوتګارت پوهنتون ن ج ځخه خپاره شوي را ژباړل شوي.

۶ – اناليزی ۱

۷ – اناليزې ۲

۸ – کرښيز الجبر

۹ - د شميرپوهنې بنسټونه

۱۰ - د فرمولونو ټولګه

۱۱ – فنکشنل اناليز

۱۲ – وکتور شميرنه

(c) ketabton.com: The Digital Library

نوري ژباړې

۱۳ – له www./grundstudium.info/linearealgebra څخه:کربنیز الجبر

۱۴ – Georg Gutenbrunner ګڼونپوهنه یا د اعدادو تیوري

زما لیکنې

Bonn (Germany):

۱۵ - د شمیرپوهنې ستر کتاب دویم چاپ د پوره تغیراتو سره : دا کتاب د شمیرپوهنې برخې برسیره د

انجنري، فزیک او اقتصاد لپاره ، همداسې د ښوونکو او زدهکوونکو لپاره پوره ګټور دی. په

کتاب کې د اړتیا سره زیاتونه او کونه راغلي

۱۶ - ځمکګچپوهنه (هندسه) دویم چاپ د پوره تغیراتو سره

۱۷ – الجبر بنسټونه دویم چاپ له تغیراتو سره

۱۸ - ډېرۍ پوهنه یا سټ تیوري

۱۹ – د شمیرپوهنې سم اند (منطق ریاضي)

۲۰ - د یو څو شمیرپوهانو ژوندلیک

۲۱ – د شمیر پوهنې ګډې وډې لیکنې

۲۲- داهم ژباړه ده، خو لیکونکی یې متآسفانه راڅخه نابلد شوی: د مشتق او انټیګرال شمیرنو ته

تمرینونه او اوبیونې یا حلونه یې

۲۳ – د شمیرپوهنې انګریزي پښتو او عربي + دري ډکشنري

(c) ketabton.com: The Digital Library

۲۴ – د شمیرپوهنې پښتو انګرېزي ډکشنري

۲۵ – د شمیرپوهنې پښتو ډکشنري د شمیرپوهنیزو وییونو په پښتو روښانه ونه

۲۶ - د زړه له کومې(دا هغه لیکنې دي، چې ځنې یې په نړیول جالونو کې خپرې شوي دي.)

۲۷ – د افغانستان په هکله سپینې خبرې، چې وبه غزیږي.

نوري لیکنې، چې په ژباړه یې پیل شوی، خو لا پوره نه دي

– د شتوتکارت پوهنتون لکچرنوټونو څخه ، چې د شتوتګارت پوهنتون ن ج څخه خپریږي:

د ګروپونو تیوري

- د ښوونځي لپاره فزیک د برینکمن لیکنه

له پنځم ټولګي څخه تر اومم ټولګې پورې ژباړل شوی (دا چې زما دویم مسلک فزیک دی، دا لیکنې ژباړم. دا هم د دې لیکوال یوه ډېره ښه لیکنه ده، چې -د شمیرپوهنې په څیر- دلته هم زیات تمرینونه د حل یا اوبیونې سره په کې راغلي او ماته زیات ګټور برېښي)

(c) ketabton.com: The Digital Library

د لیکوال ژوند ته لنډه کتنه

ماخان په اولني نوم میرېي شینواری د ارواښادې پښتو او ارواښاد نوررحمان زوي په ۱۳۲۰ ؟ ه لمریز کې د شینوارو هسکه مینه کې دې نړۍ ته سترګې راغړولي.

د هسکې مینې د لومړنې ښوونځي (د لومړنیو زده کوونکو څخه) څخه وروسته د رحمان بابا لیسه له ۱۹۵۴ تر ۱۹۶۵ پورې(ښوونځي له لومړي ټولګې پیل او د دویم ټولګې څخه ګام او پای).

د ۱۹۶۶ تر سپټبر د کابل طب پوهنځی. له ۱۹۶۶ سپتمبر څخه د اتریش برس، چې هلته یې د شمیرپوهنې ډاکټري په پوره ستونځو تر لاسه کړه.

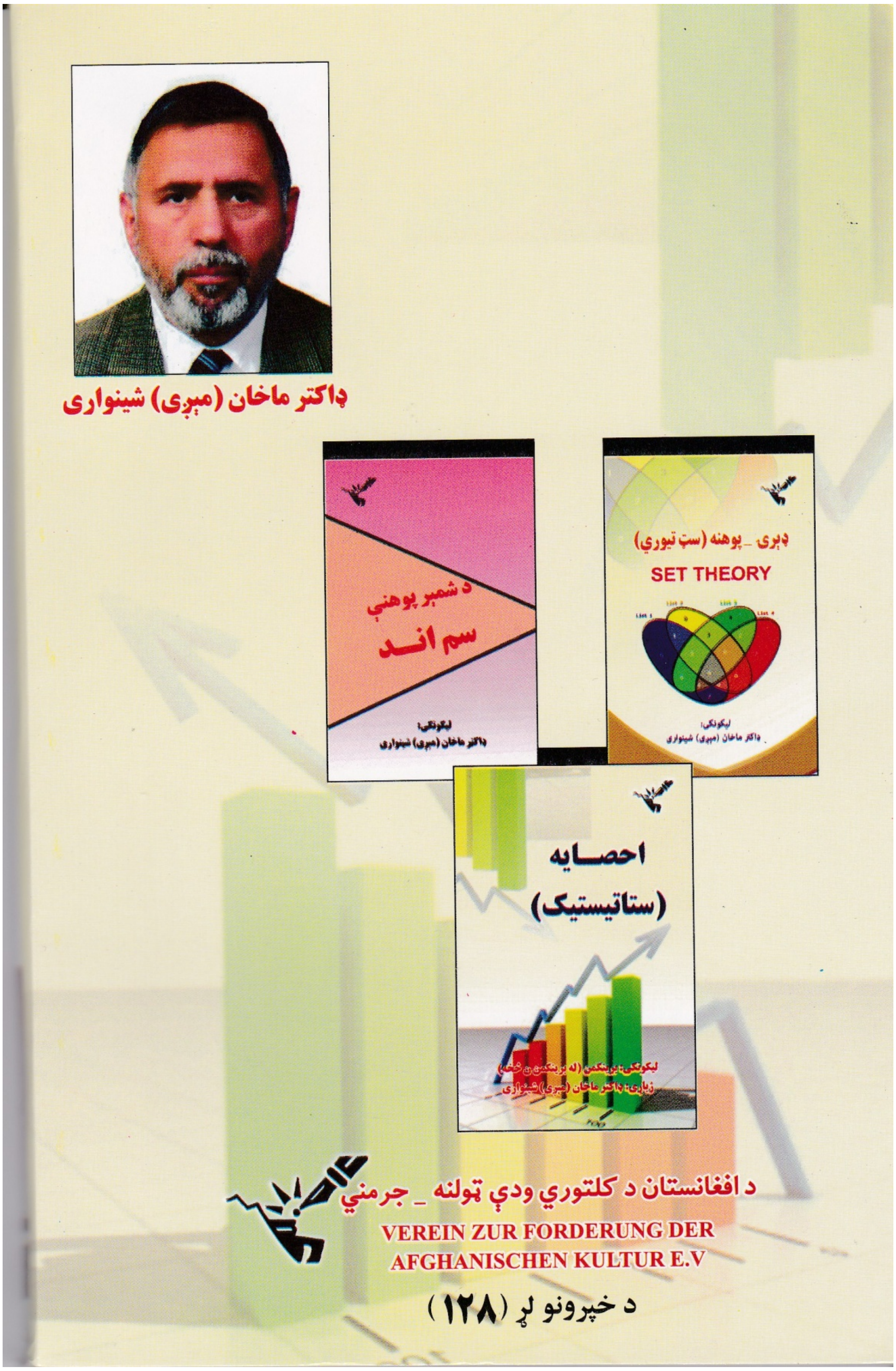
د۱۹۹۸۷ ش ک تر ۱۹۸۸ د فبروري تر پای د دباندنیو چارو وزارت کې مامور. د ۱۹۸۸ مارچ څخه تر ۱۹۹۲ جون پورې په بن کې د افغانستان جمهوریت سفارت شارژد افیر(صفر نه وو). له هغې وروسته په جرمني کې سیاسي پناه. له ۲۰۰۸ مارچ څخه د ۲۰۰۹ دسمبر پورې د د ریاضي څانګه کې د پوهنې وزارت درسي نساب کې دنده.

ماخان میرېي په ۱۹۷۲ کې له لرې د میرمن ښاپیرۍ سره واده شوی، چې د واده خبر ورته اتریش ته راغی. ده له میرمن ښاپیری سره په ۱۹۶۳ ز ک کې کوزده کړې وه.

دوي ته لوي څښتن په اتریش ویانا کې د مای په شلم ۱۹۷۹ ز ک دوه بچیان وبخښل، چې څانګه او اباسین نومیږي. څانګه په المان کې د پوهنتون علمي همکاره وه او د حقوقو ډاکتره ده او اباسین ملي اقتصاد او ټولنیزه سایکولوژي لوستلي.

ماخان شینواري بې کاره نه دی او لږ تر لږه له ۹۷ ۱۹ څخه همدا د کتابونو لیکلو اوو د ژباړې دنده یې په غاړه اخستي، چې خپل فکر د شونې پولې تازه وساتي.

(c) ketabton.com: The Digital Library



Get more e-books from www.ketabton.com
Ketabton.com: The Digital Library