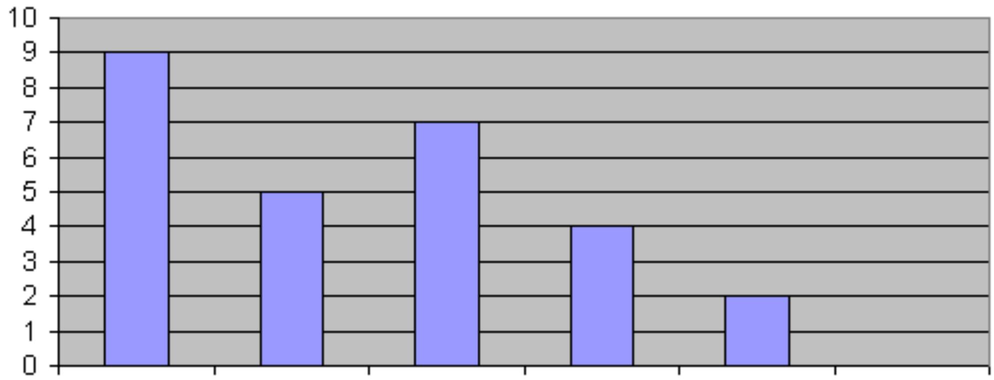
Ketabton.com

(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 هيله، چې په دې ليکنو او ژباړو به مې زموږ 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 پيژند

د کتاب نوم   ستاتيستيک يا احصايه

ليکونکی: پروفيسر برينکمن

ژباړی :   ډاکتر ماخان ميرړي شينواری

shinwari@Hotmail.de

د خپريدو لړۍ

خپرندوی :   د افغانستان کلتوري ودې ټولنه

جرمني

چاپ نېټه   جولای ۲۰۱۲

چاپځای   دانش کتابتون

د چاپ حقوق خپرندوي ټولنې ليکونکي يا ژباړي سره خوندي دي.

پښتو مو ژبه او شميرپوهنه 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 ګانه 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 ويونکې 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 کلتوري 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 ونده هم په غاړه اخستې.

دې لاندې زما کليوالو ملګرو او ملګرو د دې کتابونو په چاپ کې د توان سره سمه اقتصادي ونده 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 ډاکترمانوګل 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 ، دپلوم 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 ښاپيرۍ 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 خورولو کتله ۷۳
Der Quartilsabstandکوارتیل واټن ۷۵
واریانڅ او ستاندارد انحراف ۷۹

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ژباړي سريزه.

ګرانو لوستونکو!

د برينکمن د ليکنو لړۍ د شميرپوهنې په څانګه کښې د ښوونځيو لپاره له درې لومړنيو کتابونو پرته نوره هم پسې غزېدلې، چې ما هغه د ګرانو لوستونکو لپاره رازباړلي.

دا احصايه يا ستاتيستک دی او د احتمالوالي شميرنه ده. دا دواړه کتابونه، چې دلته يې تاسو ته ژباړه وړاندېکيږي، هم په زياتو تمرينونو، اود دوی په اوبيونو يا حلونو سره سمبال ده.

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

ګرانو هيوادوالو!

داچې ما يوځای يا نوره هم ښه په يوه وار ډېر کار را ونيوه، يعنې يوځای د ډېرو کتابونو ليکنه او ژباړه پيل کړه، نو هرومرو به ناتيکاوي زما له خوا په کې رامنځ ته شوې وي، خو دا به داسې ناتيکاوي نه وي، چې شميرپوهنيزې ستونځې رامنځ ته کړي. له دې کبله له تاسو څخه زما په ستونځو پوهيدلو له امله زياته مننه.

ستاسو ماخان ،، ميرۍ،، شينواری

(c) ketabton.com: The Digital Library

د داتا راپورته کونه یا ارزښتونه او انځورونه

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

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

د یوه داتا راپورته کوني لپاره بیلګه د کلمې یالغات روښانه کوني 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 ازمایښت: که د اوسیدونکو(نفوسو) یوه برخه و پوښتل شي، نو دا ډول داتا پورته کونه ،، نمونه ازمایښت،، بولو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

اصلي لیست: د نمونه ازمایښت نتیجې په یوه اصلي لیست کې ساتل کیږي.

د یوه اصلي لیست بیلګه:

د سپورت ډولونه	سکونکی		وزن په kg	د تن یا بدن لویوالي په cm	جنس		د زده کوونکي ګڼه(نمره)
	هو	نه			w ښځینه	m نارینه	
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 لیست په خپل ټولګي کې پټ (مخفي) جوړ کړی).

اومه یا خام داتاي:

ټولې په اصلي لیست کې خوندي داتای .

اومه یا خام داتاي	ټول په اصلي لیست ګی خوندي داتاوې.
د راپورته کوونې برکې نیونه(خوندیونه)	که د ازمایلو شیانو (دلته زده کوونکي) تعداد یا ګڼون د بیلګې په توګه 27 زده کوونکي و پوښتل شي، نو وایو ،، د نخښو لرونکي یانخښ وړونکو تعداد یا ګڼون (n = 27) د راپورته کونې بر کې نیونې (د خوندیونې لویوالی) بلل کیږي،،.
نخښې	د شیانو خویونه دي.(د بیلګې په توګه، جنس، د تن لویوالی، وزن، سکرت سکوونکي، د شپورت ډولونه...)

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نخبنو په نخبنه کونهx_i	د خوبونو 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	نارينه، ښحينه
تن لويوالی	160 cm, 182 cm, 154 cm, 163 cm, ...
تن وزن	52 kg, 81 kg, 71 kg , ...
سګرټ سکوونکی	هو، نه
د سپورت ډولونه	جودو، پينپانګ، فوټبال....

يادوني:

د راپورته کوني سره دي کره شي، چي د يوي نخښي مختلفي نخښوني په نمونيي ازمايينت کي ځنګه په مختلفو ډولونو وېشل شوي دي ، د راپورته کوني له مخه يو ځو پوښتني بايد روښانه شي، د بیلګي په ډول د څه شئ پسي بايد و پوښتل شي؟

کوم ځوابونه ممکن دي؟

د نموني ازمايينت کوم په پر کي نيونه لري؟ يعني ځومره شيان خوندي لري؟

د داتا چمتوالی او د هغو انځورونه

د ټاکلو نخښو په نخخبنه کونو سره د زیاتوالي معلومول.

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

د سپورت ډولونو نخښو باندې کارکونه.

(c) ketabton.com: The Digital Library

په ډېرو زياتو سپورت ډولونو کې دا په تولګيو کې راټوليږي يا يوځاي کيږي. .

نمونه ازمايښت:

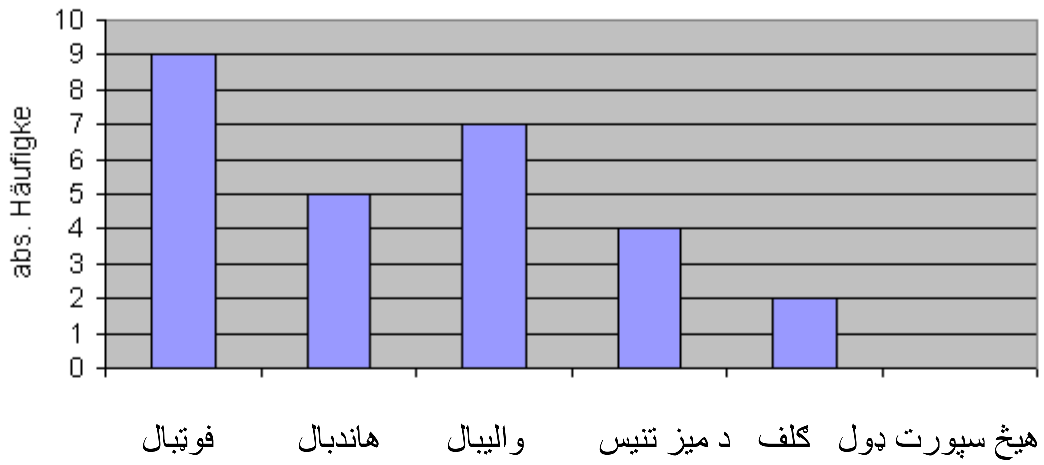
کرښه کرښه ليست: يا د کرښو ليست

د نخښو په نخښه کونه		مطلق ډېروالی
فوټبال	𝍸 IIII	9
هندبال	𝍸	5
ووليبال	𝍸 II	7
ميزنتيس	IIII	4
ګولف	II	2
بی سپورته		0

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

د يوه متي يا ستنو دياګرام سره يې انځورونه.

د متو يا ستنو دياګرام



په پورته کې 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 – پيژندنخښنه (BMI):

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

ارزښتونه:

اول: کم وزني20> x >0	دويم: نورمال 25 ≥ x > 20
دريم: زيات وزنی 30 ≥x > 25	څلورم: برابر غوړ 35 ≥ x > 30
پنځم: ناروغ غوړ x < 35	

د بدن – کچ – ايندکس (BODY-Mass_index) لنډ: BMI شميرني سره د اصلي ليست د يوه راپورته کوني څخه څه راوستني

ارزښته ونه	BMI	وزن په kg	د بدن لويوالی 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

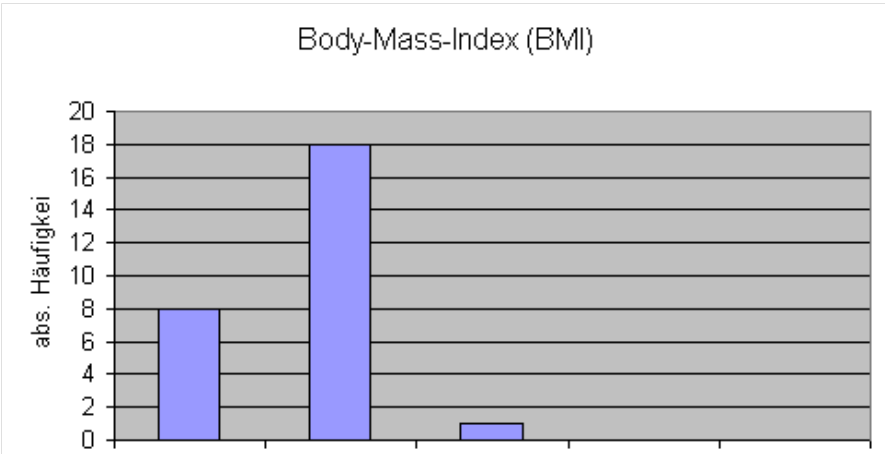
(c) ketabton.com: The Digital Library

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 خيرې کيږ لور پښتو: مطلق ډېروالی
د وزن نخښو باندې کارکونه.
د اصلي ليست څخه راوپستني يا 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

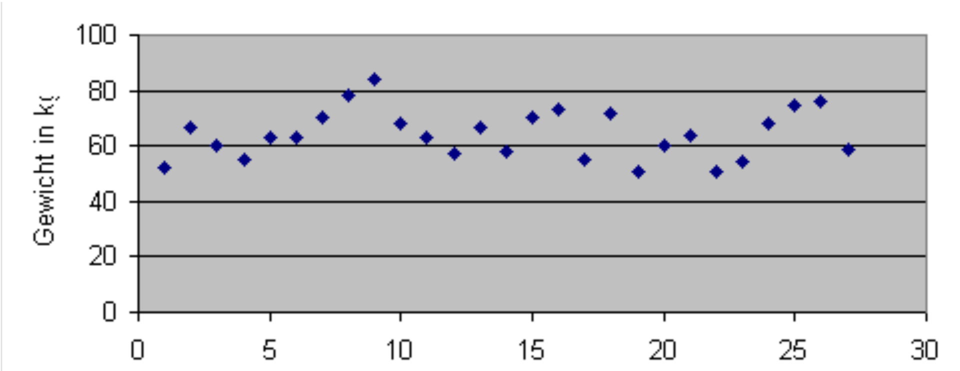
(c) ketabton.com: The Digital Library

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

په ټکي دیاګرام کې انځورونه(خور دیاګرام):

د خوررو دیاګرام

وزن



پورته ولاړ: وزن په کیلوګرام

د زده کوونکو ګڼه(نمره)

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

د زده کوونکی- وزن ترتیب د لیدوالي له مخې په څرګنده توګه دومره نه جګیږي.

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

د زیاتوالي ټاکلو لپاره دلته کرښيږلیست ازمایښت د یوه ټاکلي د نخښي یا خوي په نخښه کولو زیاتوالی کومه موخه نه لري.

د نخښو په نخښونو په ټولګیو وېشنو اوس مخ ته بیایو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

څلور ټولګي د ټولګی سور 10 kg سره ټاکل 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 پوري.

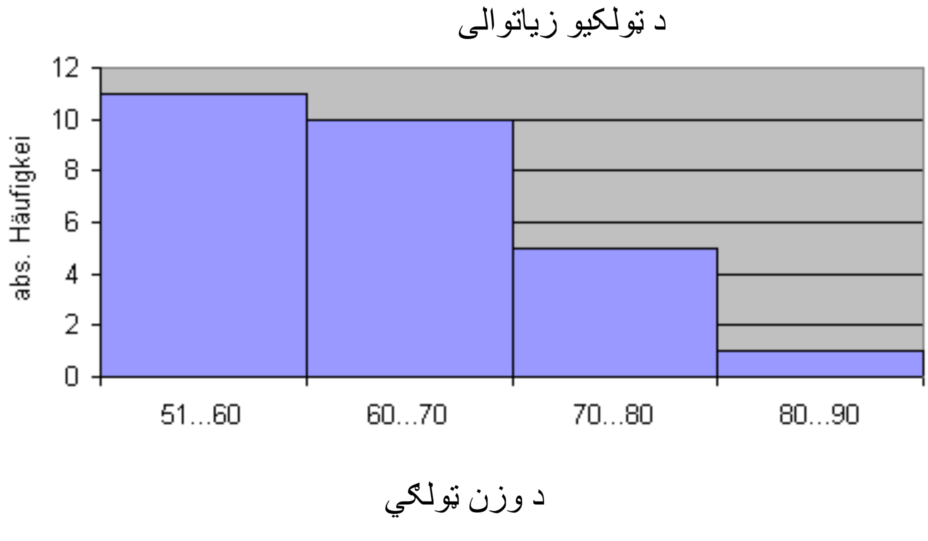
په ټولګيووېشنه: که مختلفي د نخښو په نخښه کوني يوي نوي نخښه کوني ته را يوځاى شي، نو د ا د نمونه ازماينت ارزښت په ټولګيووېشنه بولو.

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

د ډېروالى جدول

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

د زياتوالي په ټولګيو وېشني ګرافيکي انځورونه.



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

له دي سره د ټولګيو تعداد(ګڼون) زياتيږي

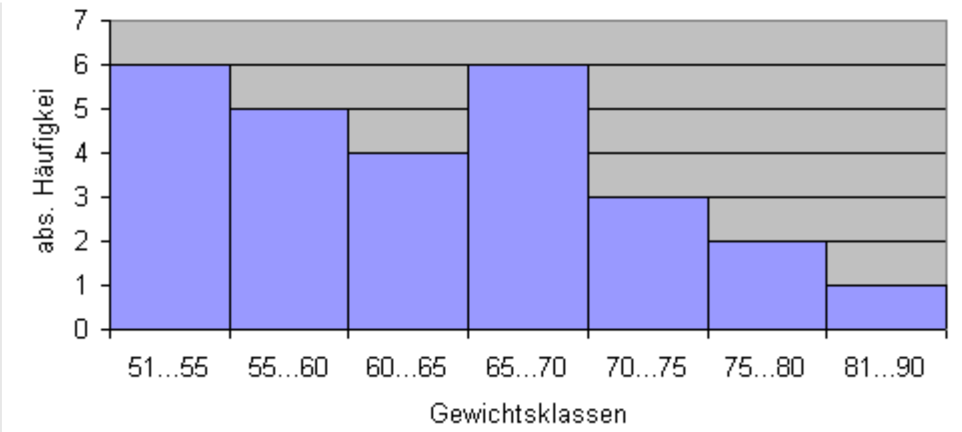
(c) ketabton.com: The Digital Library

د ډېروالي جدول:

تولگی 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 معناچي $51 \leq x < 55$ (نیم واز انتروال)

د ټولگیو ډېروالی



پورته: ولاړ= مطلق ډېروالی، پروت=وزنټولگی

گرافیکونه په برتلونه کې

که هرځرمره د ټولگیو تعداد یا گنون کم شي، په همغه کچه د لیدوړوالی ښه کیږي.

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

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

د ۵ او ۱۰ ترمنځ یو ارزښت مروج دی.

په متو-یا ستن-دیاگرام کې 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.

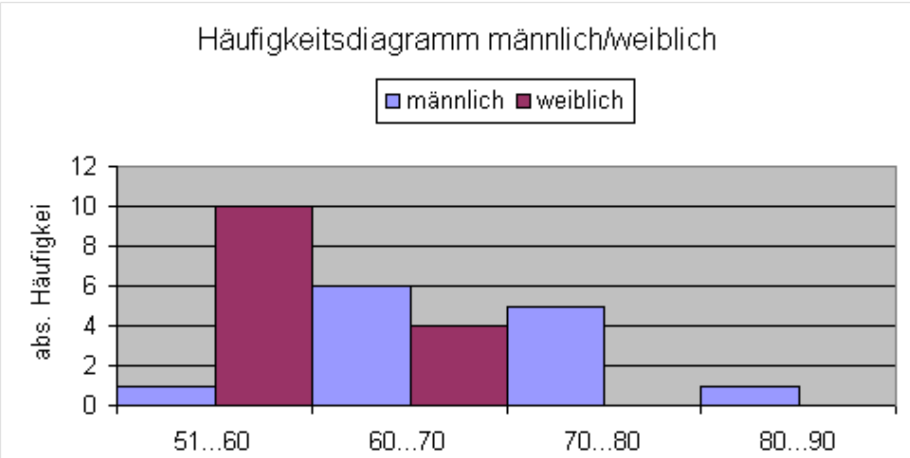
د زياتوالي جدول: Häufigkeitstabelle

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 مټي يا ستني دياګرام د دوه وېشنو لپاره:

زياتوالي دياګرام ښځينه\نارينه

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



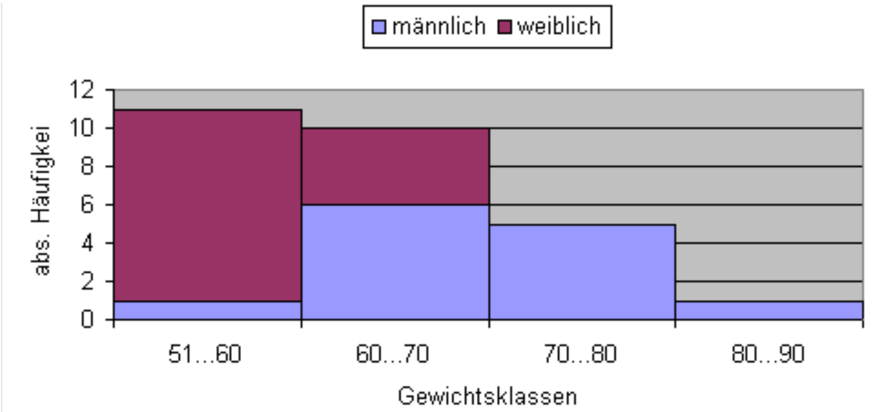
پروت = وزنټولګي، ولاړ = مطاق ډېروالی

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 ښخينه زده کوونکو بدنوزن په لومړنيو دواړو تولګيو وېشل کيږي، په داسې حالکې چې له ۱۳ څخه ۶ له ۷۰ کيلوګرام څخه زيات وزن لري.

دا $(100:13)\cdot 6 \approx 46\%$ دي

په ټولګيو وېشنو ته نورې بيلګې:

په يوه ټولګي کې چې زوه کوونکي لري هر يو زده کوونکی د رګ فرکونخ اندازه کوي.

د داتا لاس ته راوړنه په يوه اصلي ليست کې ليکل کيږي.چي دا کار او له دې سره د ټولګي ګڼون يا تعداد لپاره موخوه وردی او په اصلي ليست کې خورا کوچنی او خورا ستر يا 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

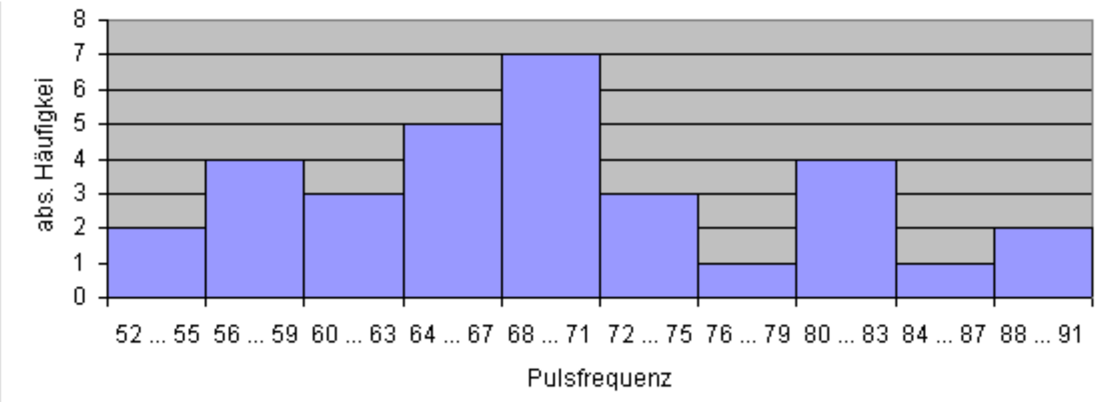
د ټولګي سور 4 څخه 10 ټولګي لاس ته راځي. Klassenbreite 4 ergibt 10 Klassen.

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 کې: له پورته کښته: ټولګی، زياتوالی

د رګونو فرکونخ يا فرکونسي د ټولګي زياتوالی

(c) ketabton.com: The Digital Library

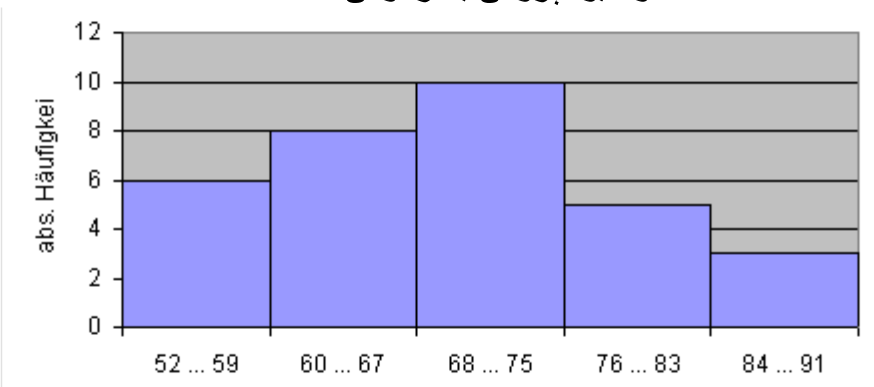


پښتو: پرروت= فرکونځ یا فرکونسي، ولاړ= مطلق ډېروالی

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 بيا د ځنو کلمو روښاونه ده(د ژباړي له خوا)

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

نخښه يو توليز پيژندل شوی خوي دی، چي ، خلک، شيان، يا يو ذ هني اوړونوالی له نور څخه توپيروي؟

(c) ketabton.com: The Digital Library

ژبني - ليکپرتله کونه – بيالوژي = ستايستيک او ايمپيري.

د نخښو ارزښت   نخښه وړنه   نخښه لرنه Merkmalsausprägung

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

په پوښتنو کې د نخښو ارزښتونه يا نخښه وړنه(لرنه) 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 زېږندې ګڼون يا تعداد	۱،۲،۳

پوښتني:

اول – د مختلو ډولونو او د مختلفو ساحو دياګرامونه د متبوعاتو او نړۍ وال جال څخه را ټول کړی د دياګرامونو تفاوتونه او ګډوالی را وباسی. په دې هکله فکر وکړۍ، 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 وکړی، چې د کومو نخښو پوښتنه کيدای شي. هر ه نخښه په يوه نخښه وړوني تنظيم کړی. مناسبې پوښتني فرمولبندي کړی.

(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 رسختی 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 خوښی 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 زیرو وینتو

عیسوي جګ لړ

موټروان مسلک لیسه تابیعیت

[120 cm ..... 165 cm] یو ، دوه، ... د وینتانو 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

دريم –

الف- کورنی حالت: ، ځانله، واده يامتآهل، کونډ يا کونډه، طلاق شوی يا – ي

ب - قوميت يا ملتوالی : جرمنی، انگرېز، فرانسوی، افغان، ترکی او نور.

پ- کلنی رسخت: له0 تر له 20کمي، 20 تر له 30 کمي ، له30 زياتي.

ت – د کور اوښوونځي ترمنځ واټن:

0 - 50 km يا په ټولگيو: له 0 تر له 2 km کم. له2 km تر له 10 km کم. له 10 km زيات.

ټ - د موټرو مارکې: Fiat; Mercedes; BMW

څلورم –

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

د سپرليو تعداد(گڼون) : 1; 2; 3; 4; ، له 4زيات.

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

پنځم-

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

مسلکی وړتيا: سکالا له 1 تر 6، ډېر راوتی يا غښتلی = 1، ناکافي = 6

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

Engagement : سکالا له1 تر 3 (ډير يا 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 وړونکې
د کوچنیانو ګنون یا تعداد	یو ، دوه
د بدن یا تن لویوالی	[120 cm ..... 165 cm]
د ښوونځې 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 دياګرام

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

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

وېشنه ګرافيکی انځور کړئ.

الف- ټول مټدياګرامونه يا ستندياګرامونه د متې د برابر سور سره.

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

دويم-
د ټولګي ويائد د ټاکلو لپاره لاندې غږوېشنه (يا رايه) لاس ته راغې:

کانديدان	بريالی	منګل	خالد
غو يا رايه	18	8	6

دريم –

د هر فاميل په سر د کوچنيان 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 نيول شوي؟

کوم د نخښو خويونه را منځته کيږي.

(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 – مېډياګرام 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 ټاکئ.

شپږم- په يوه رابند کلي کې بډ 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 او درې شيان تناسب، د هغو لپاره چې د مټو دياګرام مناسب دی.

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

ب – په یوه کورنۍ کې د اشخاصو شتون تعداد.

پ- د شمیرپوهنې کار (کورني کار) نمرې

ت - د ززځلې زوراور

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

حلونه یا اوبیوني:

داتا او دیاګرام I

تنیجې:

اول :

الف-

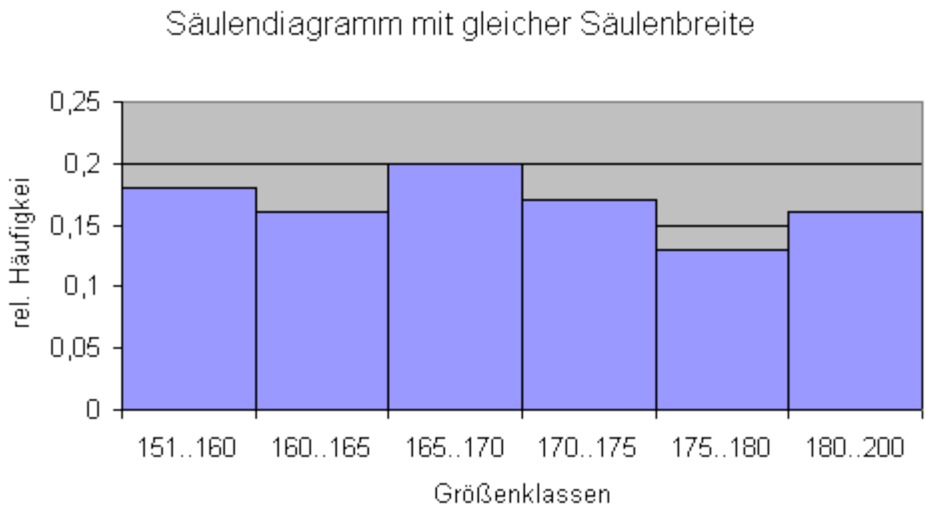
KG	151...160	160..165	165...170	170...175	175...180	180...200
aH (n_i)	18	16	20	17	13	16
rH ($h_i = n_i/n$)	0,18	0,16	0,20	0,17	0,13	0,16
KB (b_i)	10	5	5	5	5	20
HD (h_i/b_i)	0,018	0,032	0,04	0,034	0,026	0,008

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

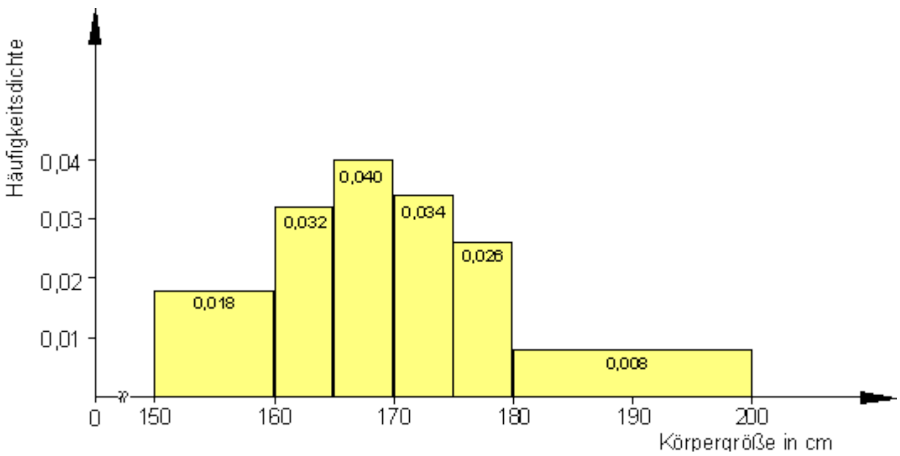
ب - د مټو ډیاګرام د برابرو مټو سور سره

(c) ketabton.com: The Digital Library



پورته پروت=د ټولګيو لويوالی، ولاړ نسبي ډېروالی

په پورته کې ولاړ يا ښي لورته : نسبي ډېروالي
هيستوګرام د مختلفو ستنو يا متو سور سره

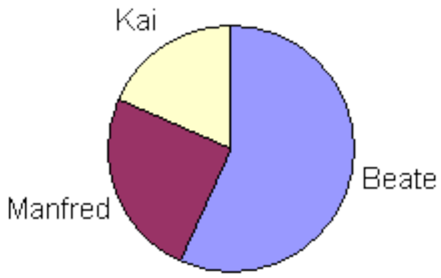


په پښت: پروت=د بدن لويوالی په سانتی متر، ولاړ د ډېورالي ټينګوالی

دويم -
نتيجه:

د ټولګي ويابد 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)

(ټوله گردئ یا دایره)

دریم –

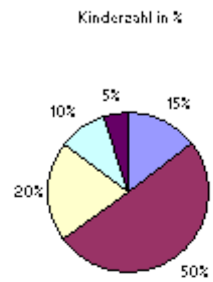
الف - نمونه ازمایښت له شلو20 کورنیو جوړ دی. علامه یا نخښه د کوچنیانو تعداد وکتل شو.

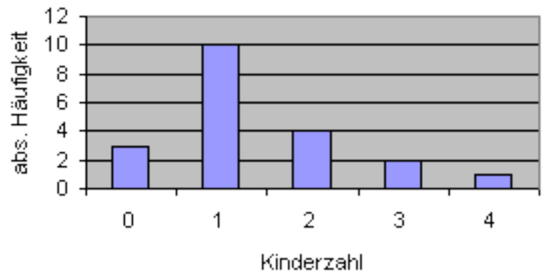
د مخښو وړونکي .4 ;3 ;2 ;1 ;0 دي.

ب- د ډېروالي جدول

پ –

د کوچنیانو تعداد په سلو کې





پروت= د کوچنیانو تعداد، ولاړ= مطلق ډېروالی

څلور -

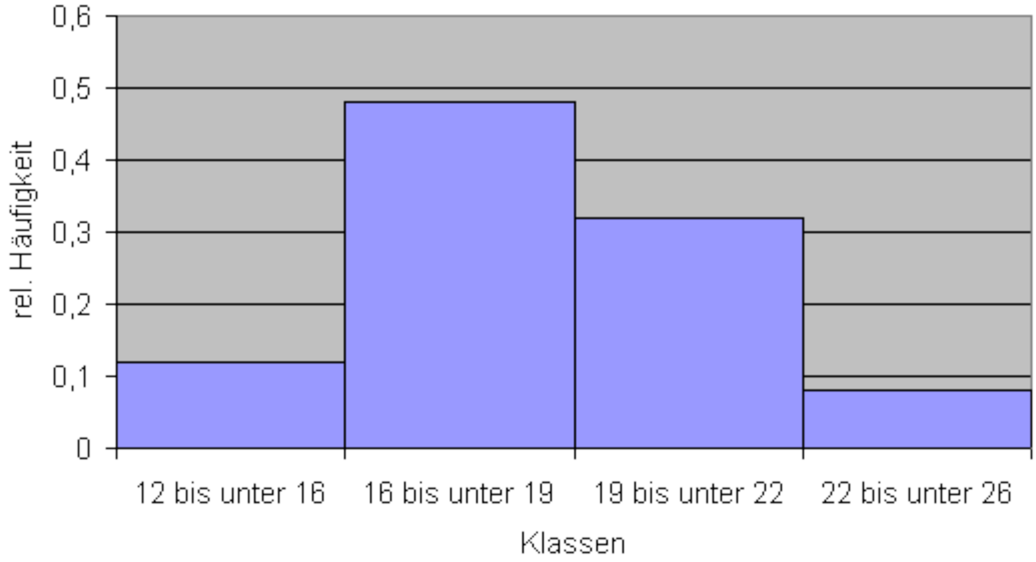
الف- د ډېروالي جدول:

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

ب -

لاندې کیڼ لور ته: نسبي ډېروالی(کثرت)

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

ټولګي

پنځم-

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

شپږم -

الف – له 40 څخه تر 79 پورې ارزښتونه په اصلي لست کې منځ ته راځي:

په 4 ټولګیو ویشل د ټ،لګي سور 10 سره.

ټولګي شوی زیاتوالي]دول (په کیلو متر په ساعت کې km/h)

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

ب - له کیلو متر وروسته جریمه ده:

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

له 20 څخه پنځلس 15موټروانان د جریمې پانه تر لاسه کوي. دا 75% دي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

اوم -

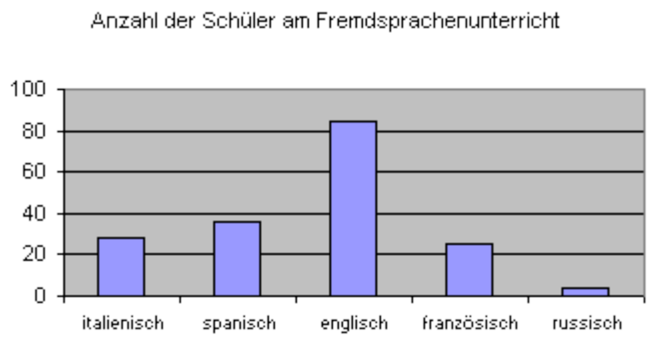
د ګردی یا داېرې دیاګرام بیلګې	فامیلی حالت: په یوه ښار کې د نومونو ویش یا برخه وېش د فامیل په سر د کچنیانو تعداد
د مټو دیاګرام بیلګې	د یوه ټولګې د ټولو زده کوونکو د بوټانو لیوالی د هر زده کوونکي په سر دCD ګانو تعداد.

اتم -
الف د ځوانان د ملفون میاشتنی د مټو دیاګرام، پوړیز دیاګرام.
ب – په یوه کور کې د اوسېدونکو تعداد:
د مټو دیاګرام، پوړیز دیاګرام
پ - د شمېرپوهنې د د یوه ازمايښت نمرې
دایره وي دیاګرام
ت - د زلزلې زور:
د مټو 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

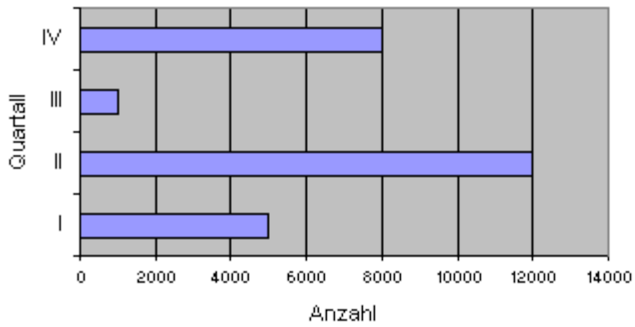
اول - په یوه نشریه کې لاندې دیاګرامه کتل کیږي:
یو:
د زده کوونکوتعداد په دباندنۍ ژبې درس کې



(c) ketabton.com: The Digital Library

روسي فرانسوي انګليسي سپانوي ايټالوي
دوه:

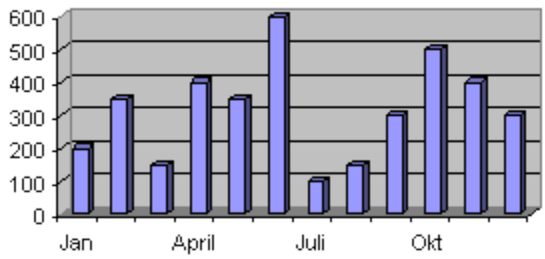
د نوو موټرونو اجازه په ...
Neuzulassung von PKW im Landkreis Wesel



تعدادد يا ګڼون

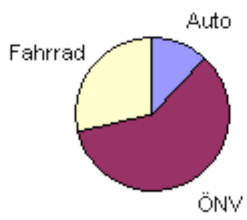
درې-

د مياشتي خرڅلاو
Monatsumsatz



څلور-
لاندې د الماني پښتو: په ستار- ليسه کې د ورل راوړل اله
پ ګردئ يا دايره: سبين-بايسکل، شين- 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 سورلیو موټرونو برخه وټاکی د ششونتوب تر پولې ټیک 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(ورو راوړو) وسایل استعمالوي . د ورو راوړو سشیل به څلور دیا ګرام دبرخه ویش سره انځور دی. څڅو 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	∑
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 پېنتو= څلورمه

Quartal	I	II	III	IV	∑
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

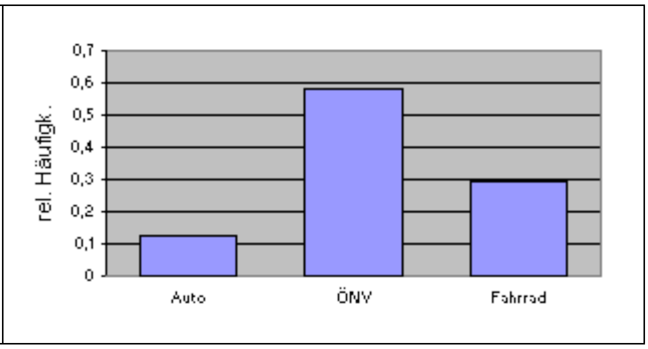
پ –

(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 ورورواوړو 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.

پوښتنې

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 مټو 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 همداسي 165 cm څخه لوي نه وي. د داتا وېشنه څنګه برېښي، که د جنس یا نارینه-ښځینه سره توپیر شي؟

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

(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	والیبال
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

داتا او دياګرامونه **III**

د ټولګيزي زياتوالي وېشني (Grösse= لويوالى)

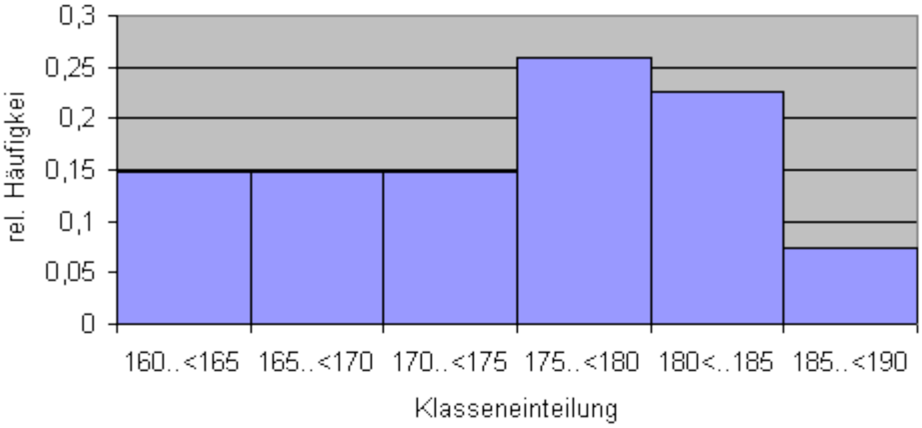
Größe	$160 \le x < 165$	$165 \le x < 170$	$170 \le x < 175$	
n_i	4	4	4	
h_i	14,8%	14,8%	14,8%	
Größe	$175 \le x < 180$	$180 \le x < 185$	$185 \le x < 190$	$\sum$
n_i	7	6	2	27
h_i	25,9%	22,3%	7,4%	100%

:

د متو دیا ګرام

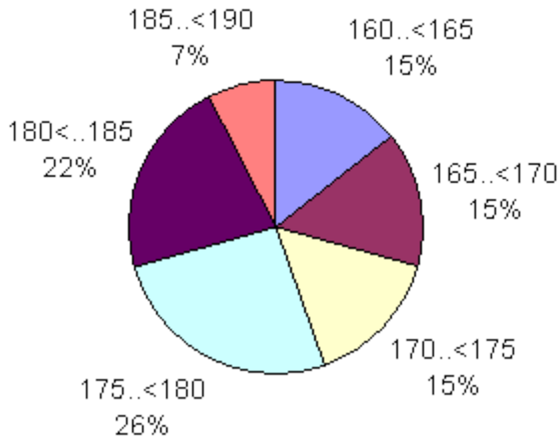
(c) ketabton.com: The Digital Library

د بدن لیوالی پسي یا په نسبت د زده کوونکو وېشنه



ولاړ په پښتو: نسبي ډېروالی
پروت: د ټولګیو (په برخه) وېشنه : دایروي دیاګرام

د تن لویوالي له مخي د زده کوونکو ویشنه



د ښځینه او نارینه زده کوونکو برخه چي له ښخه لوی نه وي.

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

د ښځینه او نارینه زده کوونکو برخه چي له 180 cm
همداسي له165 cm ښخه 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 الماني 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:

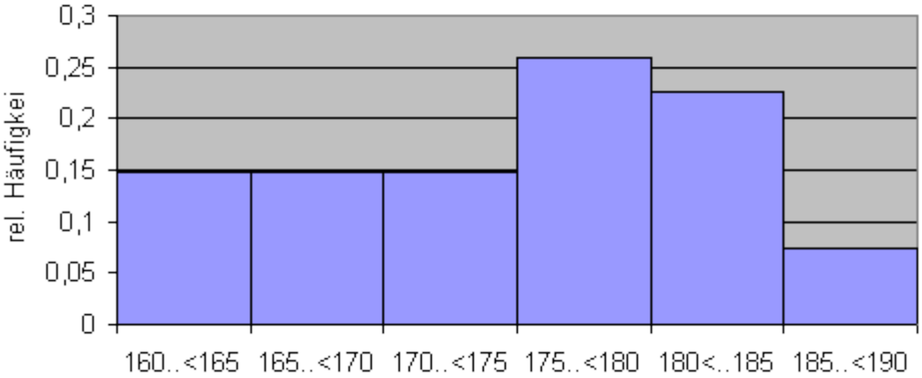
د ټولګیزي زیاتوالي وېشني

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

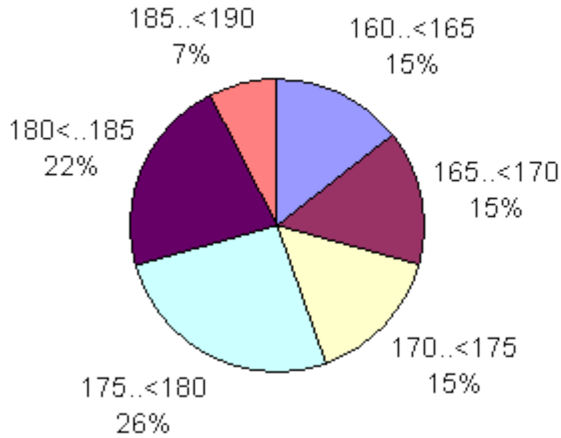
د بدن لویوالی پسي یا په نسبت   د زده کوونکو وېش



د ټولګیو (په برخه) وېشنه

دایروي دیاګرام :

د تن لویوالي له مخې د زده کوونکو وېشنه



د زد کوونکو(نارینه، ښځیته) 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 پسي ترتیب شوی د زیاتوالي جدول:

(c) ketabton.com: The Digital Library

نارینه:

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:

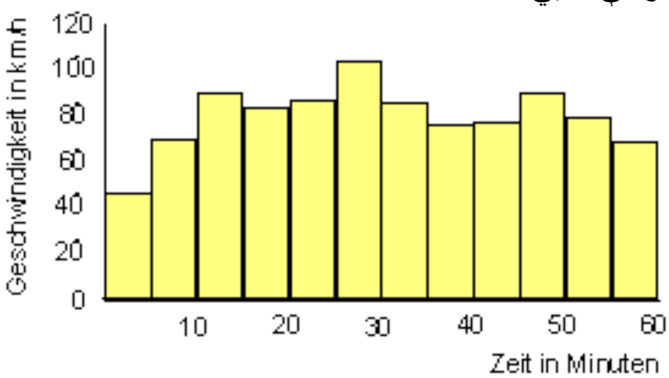
Größe	$160 \le x < 165$	$165 \le x < 170$	$170 \le x < 175$	
n_i	4	4	2	
h_i	0,2857	0,2857	0,1429	
Größe	$175 \le x < 180$	$180 \le x < 185$	$185 \le x < 190$	$\sum$
n_i	4	0	0	14
h_i	0,2857	0	0	1

پوښتنې

داتا او دیاګرامونه IV

اول –

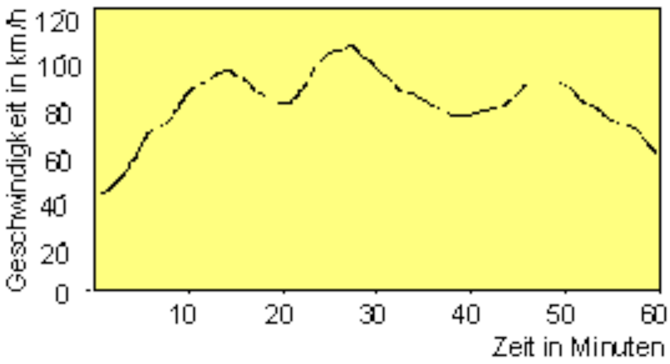
د یوې لارۍ د ډیر ساعته خوزښت یا حرکت دواړه دیاګرامونه د یوه ساعت چټکتیا تلنې برخې ښایي



وخت په دقیق

پورته کیڼ ولاړ: کیلومتر ساعت کې چټکتیا

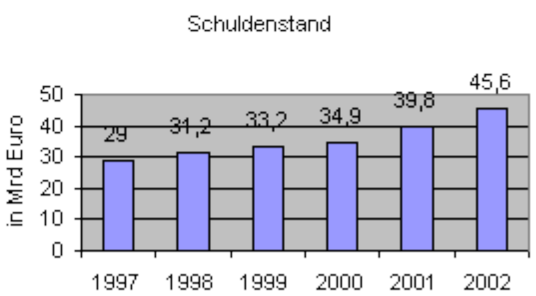
(c) ketabton.com: The Digital Library



وخت په دقيق
پورته کيڼ ولاړ: کيلومتر ساعت کي چټکتيا

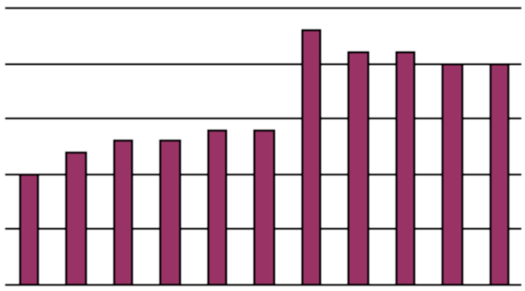
الف –
له پورته څخه کوم يو دياګرام مساعد دی، چي لاندو پوښتنو ته ځواب ورکړي؟
خورا لويه چټکتيا څومره وه او خورا کوچنی؟
کوم وخت کي دا چټکتيا اندازه شوي دي؟
په کوم وخت کي لاری د ?80 km/h چټکتيا سره به حرکت کي وه؟
ب –
په کوم وخت واټن کي چټکتيا اندازه شوي؟
کوم دياګرام چټکتيا په خورا ټيکه توګه ښايي؟
دويم –

داپورته دياګرام د يوه دولت د قرضي جګوالي دياګرام په ميلياږده يور و ښايي. په اخرو شپږو کلونو کي د قرضي جګ تللی؟ د متو دياګرام وکاږی، چي کلنی قرض ډېروالی ښايي. دلته کومي ويناوي کيدی شي؟

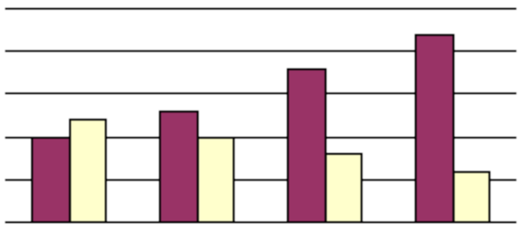


دريم-
د دواړو دياګرامونو لپاره د يوه نقل يا يوي قصي فکر وکړی. محورونو ته ليک وکړی يا محورونه په ليکلي توګه په نخښه کړی او موخو واخدونه (يوونونه) ورکړی.
ياګرام A

(c) ketabton.com: The Digital Library



ډیاګرام B



ځواب :

داتا او ډیاګرامونه **IV**

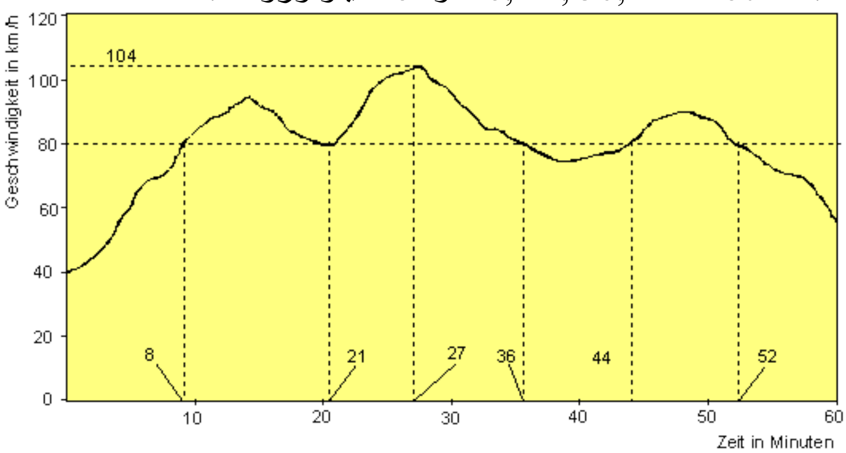
الف -

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

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

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

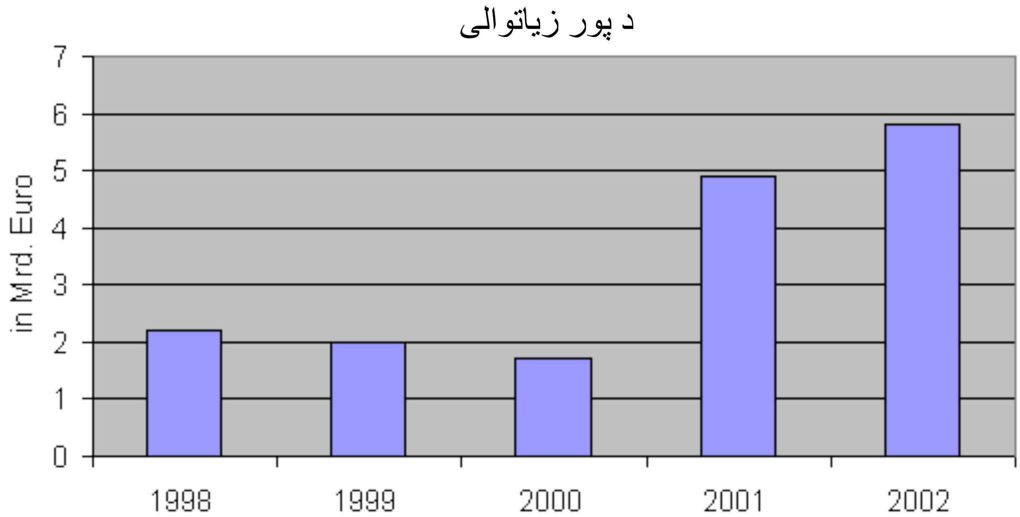
80 km/h د 8, 21, 36, 44 او52 دقیقو وروسته.



(c) ketabton.com: The Digital Library

وخت به دقيقو
پورته كيڼ ولاړ: چټكتيا په km/h.
ب -
د مټو يا ستنو دياګرام:
د 5دقيقو په واټن لومړئ اندازه كونه، لومړئ كچونه د2,5 دقيقو وروسته .
كرښيز دياكرام:
د سرعتتلنه ټيک ښايي، څكه چي په خورا كوچنيووخت- انترولونو كي كچيږي.
دويم -
پور له 29ميليار څخه و 45,6 ميليارد ته جګ شوی..
توپير يا كمښت يي : 16,6 Mrd دا د 57,2% زياتوالی په ګوته كوي.
په اخرو دوه كالو كي پور ډېر توانمند پورته يا جګ شو. كلنی پور زاتوالی په ميلياردو(in Mrd.).

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



كيڼ ولاړ: په ميليارده يورو
دريم –
ديا ګرام A
بيلګه ۱ :
د يوه ښار د نفوسو وده
x - محور : كلونه، y - محور : نفوس په 100000 كي. يوې بحران يا ورانی په يوه ګام د مهاجرو څپي په خوزښت كړې . له 1945وروسته كيږدی شي په غربی المان

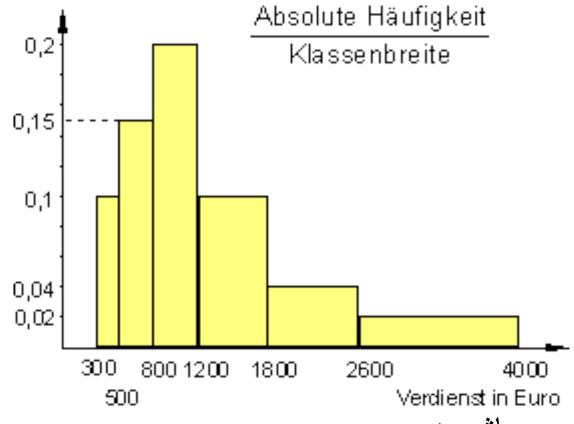
(c) ketabton.com: The Digital Library

کي د ځنو ښارونو ستاتیستیک داسي برېښيدی یا داسي څرګند شوی وي. دا مهال له شرقي المان څخه ډېر مهاجر غربي المان ته راغلل.

بیلګه ۲ :
د موټر جوړولو شرکت د خرڅلاو لاس ته راوړني وده(دا د هر څه، چي د فابریکي له خوا خرڅ شوي وي، یعني څه تولید وي، یا کسان، یا فکر او نور پلورل شوي وي):
د بنزین سپما موټر (3 لیتره په 100 km) یوه مساعد قیمت ته یوه خرڅلاو ګام ته لاړ خلاصه کړې وي.
دیاګرام B
بیلګه:
د A او B احزابو لپاره د ټاکونکو مساعدت:
x - محور : میاشتي،   y -محور د ټاکونکو برخه په % کي د پوښتني سره چې: کوم حزب به ته انتخاب کړې؟

بیلګه ۲
د سپورت ډولونه په جنس(تارینه، ښځینه) پسي یا له اړخه بیلول
x - محور : (اس) سپرلی، واليبال، هاندبال، بوټبال.
y - محور : مطلق زیاتوالی

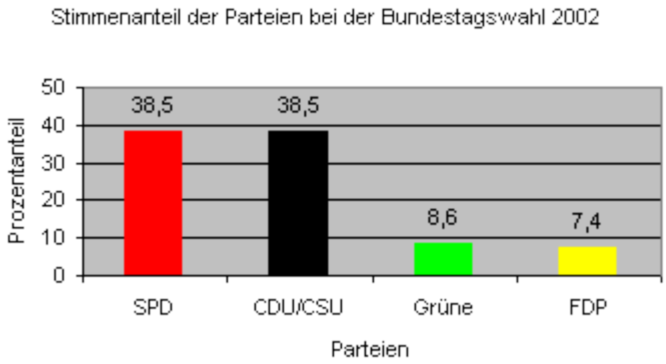
پوښتني
داتا او دیاګرامونه **V**
اول –

هستوګرام *) د صنعت یوې برخي خورونه یا وېشنه د میاشتني معاش په اساس څرګندوي. د دې لپاره اړونده د زیاتوالي جدول وکاږی. *) که دا په کلکه ونیسو داګرافیکي انځورونه یو دا هستوګرام نه دی. په هستوګرام کي د متې جګوالي تاکل کیږي (د تولګي سور/ نسبي ډېروالی یا زیاتوال)	مطلق ډېروالی تقسیم پر د ټولګي سور  معاش په یورو

(c) ketabton.com: The Digital Library

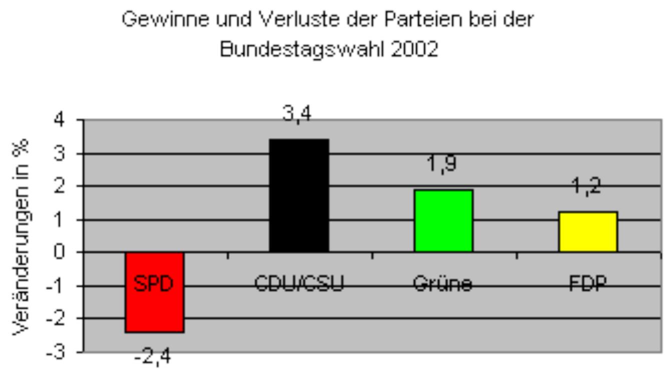
دويم –
په 22 د سپتنبر د 2002 کال د المان پارلمان ته 16 احزاب کانديديږي. د متو دياګرام
په پارلمان کې د برياليو احزابو د رايو يا غړونو برخه ښايي.
په لاندې کې د المان احزابو نومونه:
SPD: د سوسيا دموکراتوو ګوند
CDU/CSU: د عيسوي دوکراتوګوند| د عيسوي سوسيالو ګوند
GRÜN: د شنو ګوند
FDO: د ازاد دموکراتو ګوند

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



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

کيڼ ولاړ:په سلو% کي تغير
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 تړو 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 وشميرۍ.
ت - د CDU/CSU او شنو جګوالی يا زياتوالی پرتله کړی. وينا ته خپل وقف وښايۍ: FDP په څرګند ډول نسبت CDU ته زياته شوې يا وده کړې.

دريم – د پروجکت وړانديز :
يوه د اعلاناتو تخته جوړه کړی 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 کړی او دا ښوونځی ته ور معرفي کړی يا ور وپيژنی.

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 پاتي کيږي، د په سلو93% برخه کي د جمعي په څير پاتي کيږي
ب –له 598په 7,4% کي 44 دی، FDP بايد 44 چوکۍ کټلې وي، مګر دا چې د چوکۍ 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 رایو 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 رایې

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

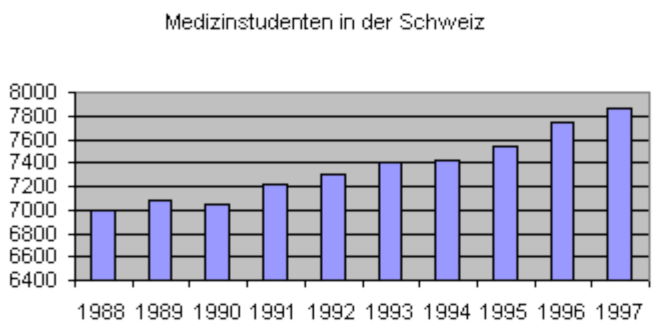
FDP : جګوالی : $\frac{1,2}{7,4} \triangleq 16,2\%$ ډېرې رایې

د اوسنیو رایو تعداد په بنسټ شنو نسبت CDU/CSU ته زیاتې رایې ګټلې. FDP نسبت CDU/CSU ته په سلو کې زیاتې رایې ګټلې ، مګر نه په مطلقه رایو تعداد.

د ریم – ممکنه کرکتریستیکا یا نخښې د زده کونکو (پارلمان) موضوع په هکله: جنس، عمر، دین، هستونګنځای، ښوونځي ته لار، د ټولګي زور، ورته تلونکی ښوونځی، د زده کوونکو د تعداد وده.

پوښتنې
داتا او دیاګرامونهVI
اول - 4 دیاګرام په سویس کې د طب زده کړو تعداد ودې ټول په برابر ډېروالي جدول ارزښتونو باندې ولاړ دي.

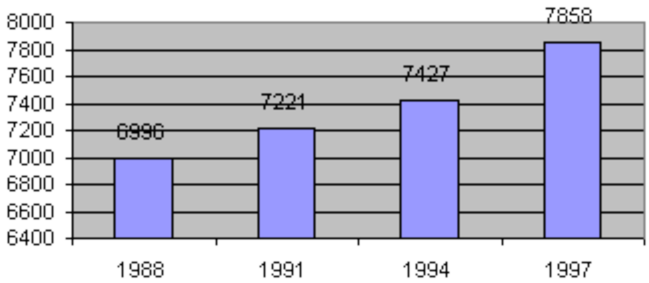
یو - په سویس کې د طب زده کړې



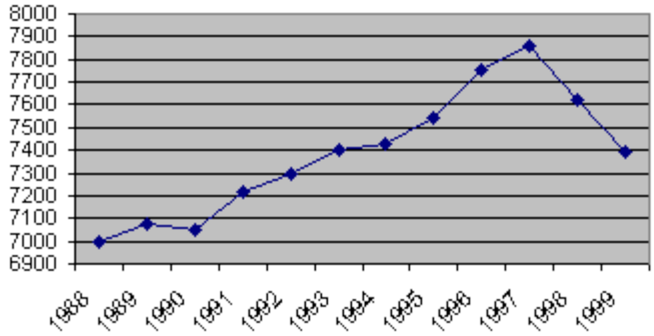
(c) ketabton.com: The Digital Library

دوه -

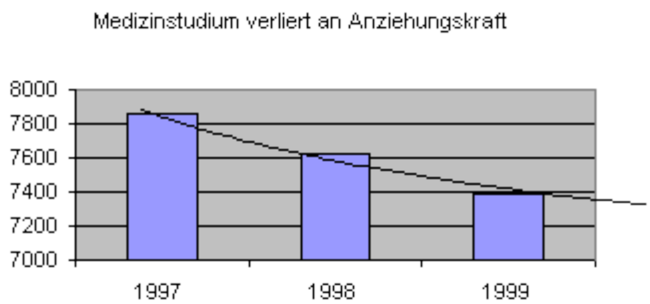
تل زیات د طب زده کړي



درې-



څلور -
د طب درس د جزب زور له لاسه ورکوي



الف – وهڅیرۍ چې د دیاګرامونو څخه د 1988, 1994 او 1997 کلونو لپاره د زده کړو تعداد ولولی. له 1988 څخه تر1997 پورې په سلو کې جګوالی څومره دی؟
ب – ځنې دیاګرامونه د اخرنیو کالونو لپاره جګوالی ښایي، نور یې د زده کړو په څټ یا شاته تګ. دا تشریح 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 ډلې به په هخه کې وي، د زده کړو د تعداد وده د مختلفو دیاګرامونو سره انځور کړي. بېلګې یا مثالونه یې و نومه وه .

ځوابونه
داتا او دیاګرامونهVI

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

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

ب - تر 1997 پورې د زده کړو تعداد جګیږي، پسې بېرته شاته ځي(کمیږي). د A اوB 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 چیر ې یوه موخه وره (هدف منده) ټاکل 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 ډېر 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 ښه والي او د ښه بوسونل د پیداکیدو لپاره .

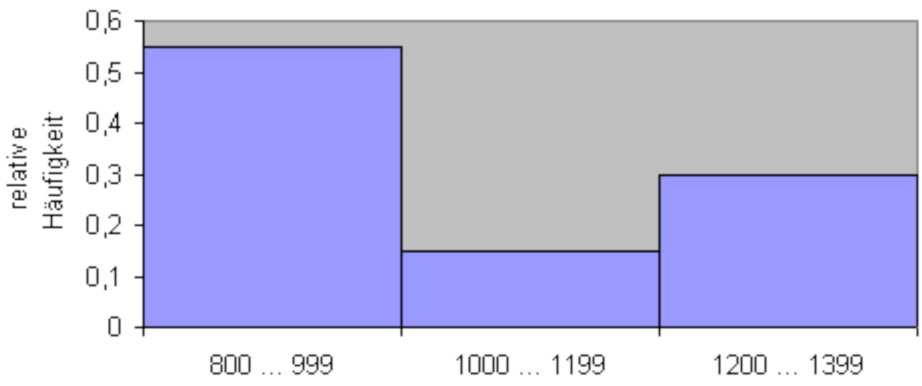
(c) ketabton.com: The Digital Library

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

په ډېروالي 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 مېو دياګرام



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

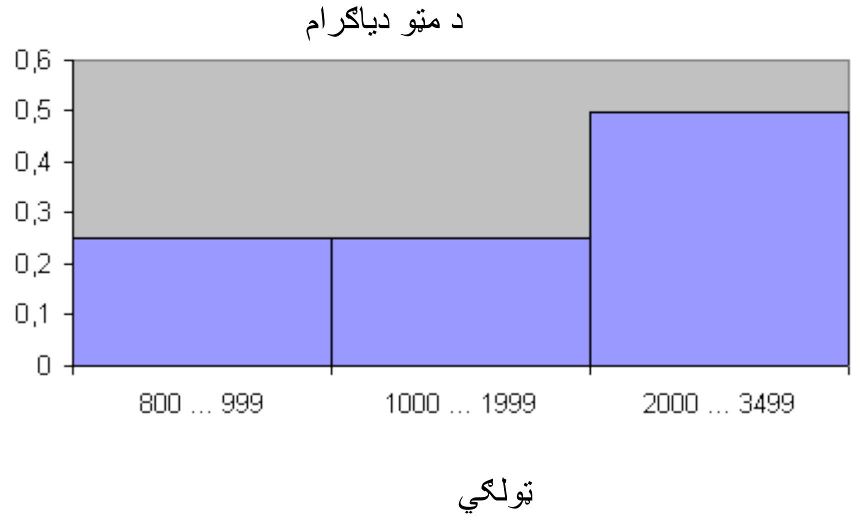
د ډېروالي انځورونو کې د يو بل سره مختلف ټولګي سور

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	



پورته کیڼ ولاړ: نسبي ډېروالی

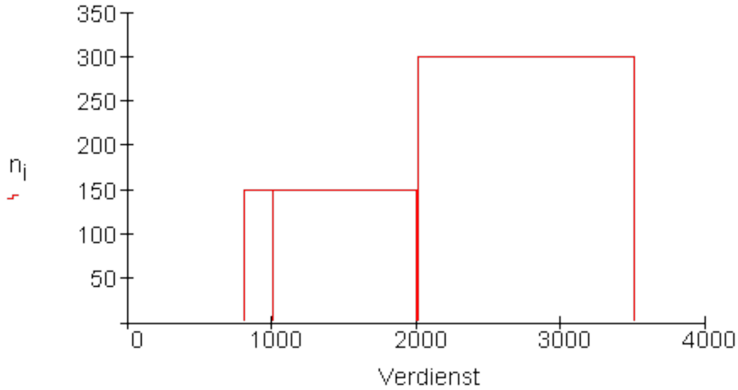
په دیاګرام کې د متو برابر سور کېنل شوی، سره له دې چې د ټولګیو سور مختلف دی.

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



معاش

پورته کیڼ لورته: د ټولګیو ډېروالی ni

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

سترګي د ولاړ خلورګوډي یا مستطیل   سطحي ته متوجه کیږي او نه د هغه جګوالي ته.

له دې امله دا انځورونه موخه وره نه ده.
له دې امله موخه وره ده ، چي یو دیاګرام وټاکو ، په کوم کې چي د مستطیل سطحه د ټولګي ډیروالی وښایي.

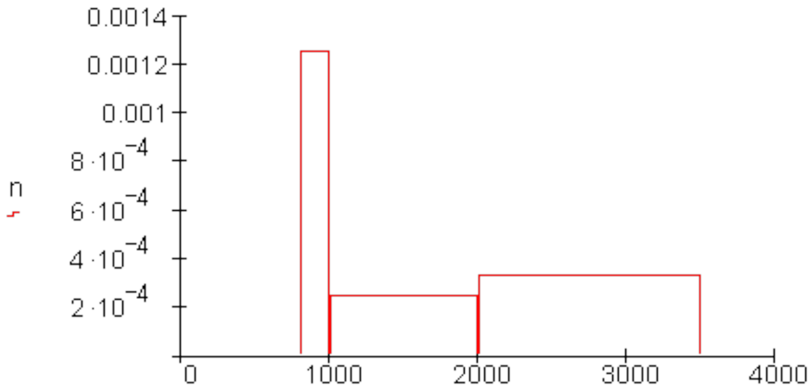
د دې لپاره باید د همغه مستطیل جګوالی وشمیرل شي.

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

دا زموږ د بیلګي 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	
ټیګوالی یا 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 سطحې خونديوني له لار ې انځوريږي.

د مستطيل جګوالی د ډېروالي غلظت يا تينګوالی بلل کيږي.

باور لري: په لاندې کې د الماني پښتو:

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 مټو دياګرام او د هستوګرام پرتله کونه:

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

د کرکتریتیک خوي	کرکتریستیک یا نخښه	د نخښې 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 نخښې یا کرکتریستیکا ډولونه سره توپیر کیږي: د څومره والي او د څرنګوالي نخښې.

څومره والي : بې له درجې نظم

څرنګوالي: کچوړ

د نخښو یا کرکتریستیکا سکالاوې (زینې یا پوړۍ)

د نخښو په نخښه کونه یا د نخښو ارزښت Merkmalsausprägungen یوه سکالا جوړوي. هر یو د نخښې او دنخښې په نخښه کونه پسې لاندې سکالا سره **توپیروي:**

metrische Skala	Ordinalskala	Nominalskala
متریکي یا کچیزه سکالا	اوردینال سکالا	نومینال یا نومیزه سکالا

بیلګه:

د نومیزو سکالا د نخښو ارزښتونه دي چې فقط نومونه په نحښې دي، دا د پیژند نخښو په خدمت کې دي.

د نخښو ارزښتونه نه شي ترتیب یا تنظیم کیدی او یا سره پر تله کړي.

د نظم سکالا

بیلګه:

د نظم سکالا سره کیدی شي د نخښو ارزښت تنظیم شي او یو له بل سر ه پرتله شي.

متریکي سکالا

بیلګه:

(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 مختخښې 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 ډلي	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

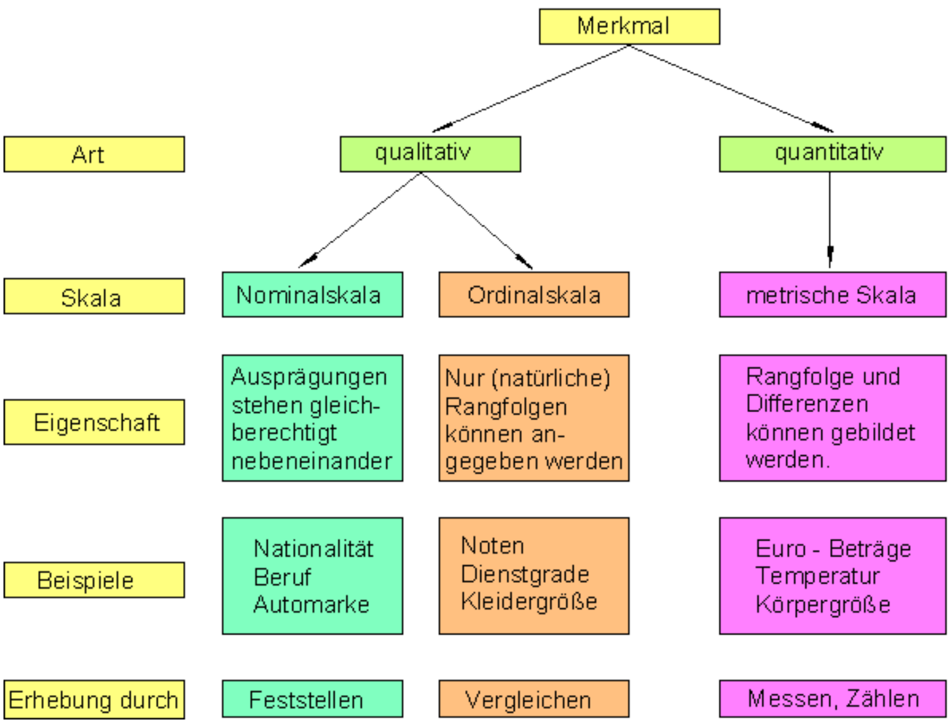
بیلګه:

(c) ketabton.com: The Digital Library

ناپريکيدونکي ديسکريت	کچه يا سکالا	دنښو ارزښتونه	نخښې
ديسکرت	نوميز	نارينه m ښځينه w	جنس(نر-ښځوالی)
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 غورځولو سره سترګی
ديسکرت	کچيز		
ناپرېکيدونکی	کچيز	0° تر 30°C	تودوخي

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

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



(c) ketabton.com: The Digital Library

د پورته پينتو: په همغه ترتيب لوستل له کيڼ ښي لور ته

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

	نخښنه		
خومره والی	څرنګوالی		ډول
متريکي سکالا	اوردينال سکالا	نوميزه يا نوميناالسکالا	سکالا
درجې پرلپسي او توپير(کمښت) کيدی شي جوړې	د فقط (طبيعي) پرلپسي 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

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

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

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

Vokabeln وکابلونه

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

نخښي	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 يې 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 ازمايښت	بنسټيټولوالی.

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 تي الاتو شمیرلو(ګڼلو) کې په یوه موټر کې د سورلیو تعداد.

ب - په الوتکو د سفر چټکتیا

پ – د ښوونځي ډول

ت – په ^{0}C د تودوخې ورکونه.

ټ – په PC کې د داتا د کتلو وخت.

ث - د ښارونو ترمنځ کښتیو د خوندېوني توان.

ج - په هنري يخلوبه 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 ښوونځی شاکردانو ویشل د هستوګنځای پر بنسټ.

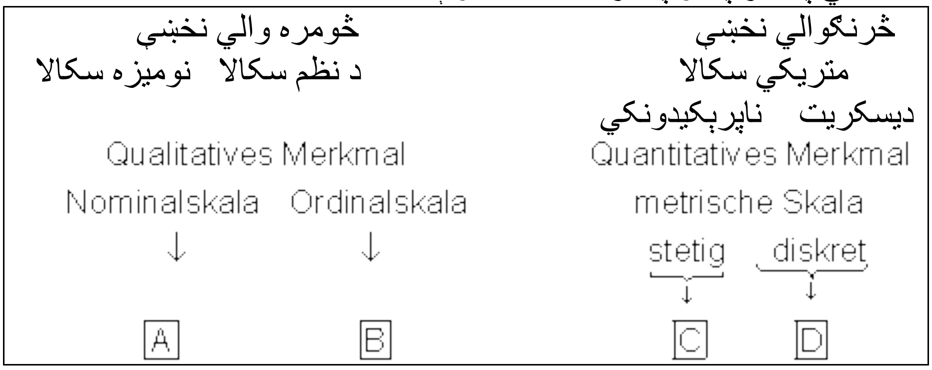
دويم - له اولې پوښتنې کومې د څرنګوالي نخښې یو دیسکرتت او کومې نه پرېکېدوکي متریکی سکالا لري.

دريم – ورکړل شوې نخې تنظيم کړئ :

د وینې فشار، د یو داستان د مخونو تعداد یا ګڼون، په لوبغالي کې د کتونکو تعداد یا ګڼون، دين، په یوه انتخاباتو کې د غړونو یا رایو برخه.، د ټولګی 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.



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

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

ځوابونه

د نخښو ډولونه او د نخښو سکالا I

نتيجې

اول – د مرستي لپاره دلته يو ځل بيا د سکالا خويونه.
نوميزه سکالا: ارزښتونه په برابر حق يو د بل ترڅنګ ودريږي.
د تظم سکالا : ارزښتونه د درجې ترتيب له مخې.
متريکي يا کچيزه سکالا: درجه ترتيب(پرله پسې) او کمښت کيدی 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 چټکوالی: متريکي يا کچيزه سکالا.
پ- د ښوونځي ډولونه : متريکي سکالا.

(c) ketabton.com: The Digital Library

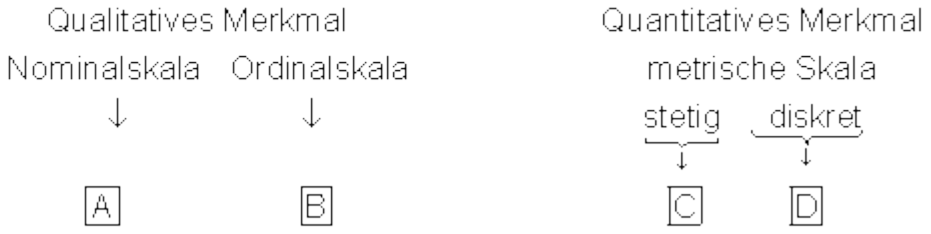
ت – په ^{0}C د تودوښی ورکونه: متریکي سکالا.
ټ – په PC کي د داتن کتنه : متریکي سکالا.
ث – د دننیو کیښتیو د خوندیوني توان : متریکي سکالا.
ج – په یخلوبه یا کنګل لوبه کې ارزښته ونه.
چ - په یوه کورنیز کور کې د یوه کال د تیلو لګښت : متریګي سکالا.
ح - د ځلځلي قوت یا زور: د ترتیب یا تنظیم سکالا.
خ – دقومیت له 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 (کوتې) : 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 دیکرېټ ده.
ب - په الوتکه کې د صفرچټکتیا : 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 –
دپښتو لاندې همغه الماني ده، په ترتیب.

د څرنګوالي خویونه
د کچیدو سکالا
دیسکرېټ ناپرېکیدنه

د څومره والي خویونه
دنظم یا اور دینال سکالا نومیزه سکالا



(c) ketabton.com: The Digital Library

يو – دين، دوينتانو رنګ، تابيعيت.
دوه – د ښوونځی نمري، د بوټانو أوالی.
دري – 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 : مټو 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- ديسکريټ، نخښي 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 ديسکريټ ارزښت لپاره منځ ارزښتونه نه شته.
ب – اوردينال 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 لاندې اصلي ليست (د فشار کچوني) څخه يو - Stängel – Blatt Diagramm دياګرام او مودال ارزښت او مدين ليست فرکونځ سره وشميری. د ټولو زده کوونکو منځنی فرکفرکونځ وشميری او دوه دېرش زده کوونکو د اصلي ليست رګفرکونځ 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 لاندې 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 څلورمه کې هستوګنه لري څومره یورو دمیا شتي جبخرڅ اخیل؟
پ - ټول مور-پلرونه ټول پوښتلو زده کوونکو ته د میاشتي څومره 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 کې په هرو لسو د قیقو په 30 یو پر بل پسې وخت انټروال کې په سکالا د مراجعینو ډېروالی ښایي.

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 کې انځور کړی
ب – د میدین او منځ ارزښت وشمیرئ. تات څه فکر پیداکیږي یا څه په نظردرځي ؟
پ – د میدین او منځني ارزښت د مطالعه- ارزښتونو توپیر یا تغیر وشمیرئ. منځنی یو له بل توپیرېدنه یا تغیر خوړنه هم وشمیرئ.

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

د لاندې لپاره یادونه: که له تیلو غریږو، موخه تر ې د په ټانک کې 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 څخه ټولو د تیلو ټانکونو ته غواړي یو د تیلو نل وغزوي چې د اړتیا په وخت کې 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 تانکځایونو ترمنځ واټن له لاندي جدول ښخه واخستل شي.

A	B	C	D	E
50 km	40 km	60 km	20 km	

لار ښود (ښه يي : په ګوته کونه): اټکل کيري، چي د تيلو زخيره دي يو چيرته و C ته نږدې پرته وي. Cد په نږدې کې د يوه اغيزمن نيول شوي ټکي د واټنمربعو جمعې وشميرى. د ککرټکي (د رأس نقطي) د x –محور د زخيرې ځاى 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 – ښه25,8% ازمايښت شوي زده کوونکو له € 10 کم اخل. د منځ ار زښت له مخې دوي € 5,40 اخلي.
د جبخرڅ جمعه € 1312,50 په سلو کې ښه 40,22% کيږي.
دريم –
الف – مفصل حل وکورئ.
ب - $x_{Med} = 5\,;\ \bar{x} \approx 4{,}87$
پ – د ميدين ښخه منځنى توپير يو ښه1,7 دى.
له غوڅي (تقاطع intrsection) ښخه توپير 1,59 دى.
څلورم - په 2001 ز.ک.کې ټولټال 1599 د18 او 25 کلونو تر منځ ځوانان ومړه.
دا په هر 100000 کې 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 لري 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 مېډیا 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) $n = 6$ 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 $M_{Mod} = 15$ سره سره(د ټولګي منځ ارزښت) .
منځ ارزښت : $k = 6$ 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 $20 \leq x<75$
د دې انتروال لپاره نسبي زياتوالی : $15,8+19,1+17,5 = 52,4$
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 دوارو ټولګيو ونډه ($10,8 + 15=25,8$) ده.

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

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

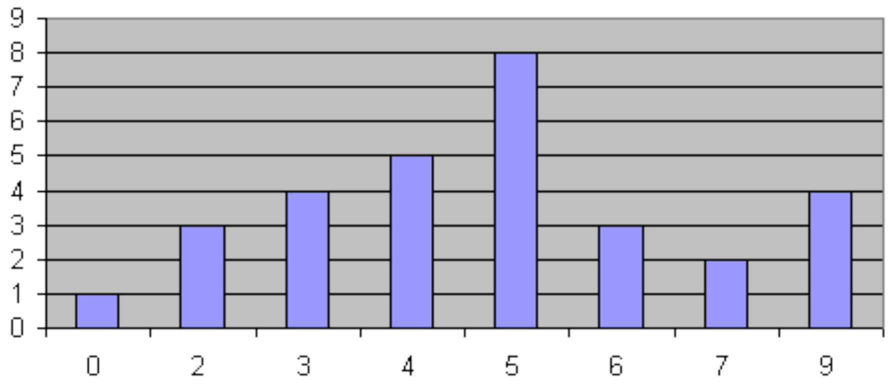
منځ ارزښت: $\bar{x}_{25\%} = 0,4186.2,5 + 0,5814.7,5 \approx 5,4$
د ازمښيت شوو زده کوونکو25,8% .
(31~ زده کوونکي) له 10% لږ اخلي.
دا 31 زده کوونکي په منځنۍ توګه يا - ارزښت 5,4€ اخلي ته.

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 $50 \leq x<75$ 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

$\Rightarrow \underline{\underline{x_{Med} = 5}}$

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

(د x_i مطلق زیاتوالی = n_i)

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

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

پ – د المانی 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.د.ni	1	3	4	5	8	3	2	4	30
س.مي.xmed=5	$1\cdot 5$	$3\cdot 3$	$4\cdot 2$	$5\cdot 1$	$8\cdot 0$	$3\cdot 1$	$2\cdot 2$	$4\cdot 4$	50
س.من. $\bar{x} = 4,87$	$1\cdot 4,87$	$3\cdot 2,87$	$4\cdot 1,87$	$5\cdot 0,87$	$8\cdot 0,13$	$3\cdot 1,13$	$2\cdot 2,13$	$4\cdot 4,13$	47,65

د میدین څخه منځنۍ سرړونه $\mid x_{Med} = 5$: $\frac{50}{30} \approx \underline{\underline{1,\bar{6}}}$

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

ځلورم –

لوستل له کينۍ ښي لور ته!

موږ په ځښ لور يا معکوس شميرو:

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

په ټوليزه 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.

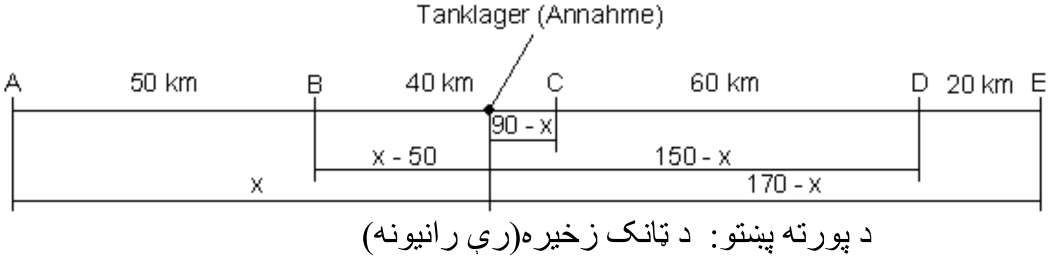
ب –

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(رې رانيونه)

(c) ketabton.com: The Digital Library

<table>
<tr><td>

	لرېوال یا واټن
لرېوال A ته په Km	x
لرېوال B ته په Km	$x - 50$
لرېوال C ته په Km	$90 - x$
لرېوال D ته په Km	$150 - x$
لرېوال E ته په Km	$170 - x$

</td><td>

واټن مربع

$$\begin{aligned} x^2 &= x^2 \\ (x-50)^2 &= x^2 - 100x + 2500 \\ (90-x)^2 &= x^2 - 180x + 8100 \\ (150-x)^2 &= x^2 - 300x + 22500 \\ (170-x)^2 &= x^2 - 340x + 28900 \\ \hline S(x) &= 5x^2 - 920x + 62000 \end{aligned}$$

</td></tr>
</table>

$S(x)$ يو پورته لور ته واز پارابول انځوروي.
مینیموم یا خورا ټیټ ارزښت په کګرئ کې پروت دی.

کګرئ 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 لرېوالي کې میندل کیږي، دا په دې معنا چې 2 Km د C شا ته.

د ټوټې ټول اوږدوالی:

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

د ټول نل تیروني اوږدوالی دی: 272 km

پوښتنې
منځ ارزښت او میدین **Median II**
اول -
د 160 زده کوونکو د ازموینې د کار څرګنونو 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 غوڅې وشميرې
ب – داتا په پنځه ټولګيو وويشئ او يو مټو دياګرام وکاږئ.
پ – اړونده نسبي ډطروالی ورکړئ او يو ګردي يا دايروي دياګرام وکاږئ يا رسم کړئ.
دويم – په يوه فابريکه کې 10ښځې په 325 € بنسټ د پاکې کار کوي. شف يو د کار مشر ګماري يا مقرروي، چې هغه د مياشتې 2800 € معاش لري. داد ټولو کارګرو په مودال ارزښت کومه اعيزه لري همداسې په ميدين او شمير پوهنيز منځ ؟
دريم – ديارلس زده کړې په لاندې ډول خپل مياشتنی لګښت په يورو کوي.

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

الف – شميرپوهنيز منځ وشميرئ، ميدين او مودال ارزښت هم.
دا نخښې د منځ ارزښت له مخې تشريح کړئ.
ب – روښانه کړئ، چې ځايکچ ولې سره توپير لري.
پ – ستاسو له نظره کوم کچعدد نمونه ازماېښت خورا ښه کرتريزه کوي يا خويزه کوي؟
څلورم – د دوه تيوپونو موټرو A اوB د بنزين(تيلو) لګښت دې وازمايل شي. لاندې ارزښتونه (ليتر په کيلو متر)اندازه کيږي.

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 تيوپ A او B کتن ارزښتونه د لويوالي پسې په يوه د پانه دياګرام کې تنئيم کړئ.
ب- د منظمو داتا ترمنځ کوم ارزښتونه پراته دي(ميدين)؟ پرتله کړئ.
پ – د هر موټر تيوپ لپاره منځنۍ سونګ يا لګښت وشميرئ.
ت- د هر ليست يو ګونې ارزښتونه د هغه منځ ارزښت څخه توپيريږي يا په څنګ کيږي؟
د دې په څنګيدنې منځ ارزښت (منځنۍ په څنګيدنه) جوړه کړئداسې چې ته ټول په ځنګيدنه سره جمعه کړې(منځنې په څنګيدنه) او د هر موټر د ازماېښت نتيجوپه تعداد يې وويشې.
پنځم – د لاندې داتا لړيو منځ ارزښت ميديا او کوارتيلواټن وشميرئ.

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

شپږم – د يوه ټولګي د بدن وزنونه د نارينه|ښځينه (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 یې غزیداواټن 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 مټو دیاګرام مفصل حل وګوری،.
پ- داېره دیاګر ام مفصل حل وګوری.
دویم –
مودوس او میدین بې 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 -

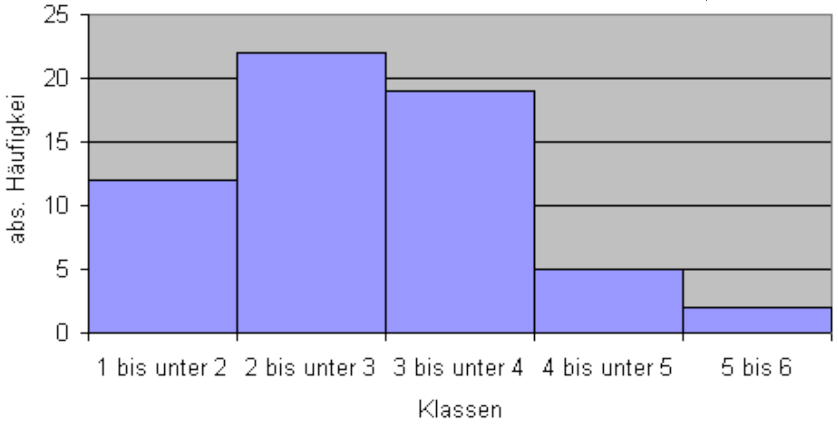
الف - د نمرو منځ ارزښت (قطاع):

$$= \frac{4\cdot1+8\cdot1{,}5+10\cdot2+12\cdot2{,}5+15\cdot3+4\cdot3{,}5+3\cdot4+2\cdot4{,}5+2\cdot5}{60} = 2{,}6$$

ب – د ټولګیو وېشنه \ مطلق 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

د متو دیاګرام



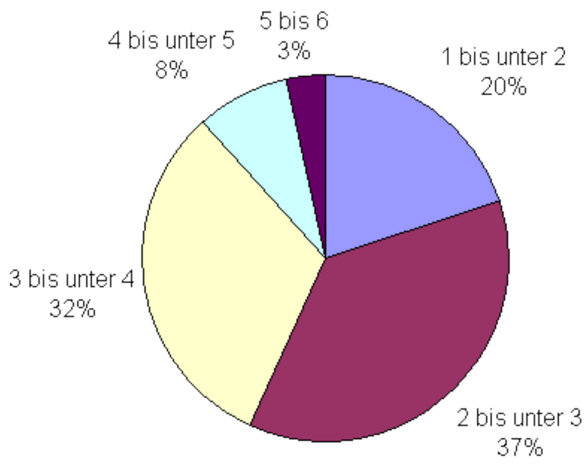
د پورته پېنتو: له ښي کيڼ لورته(دا باید په ښڅ وی):

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

ټولګي

ولاړ کيڼ لور ته : مطلق ډېروالی

پ –



(c) ketabton.com: The Digital Library

bis unter =تر له...کم

د ټولګیو 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%

دویم – مودوس هغه ارزښت دی، چې زیات مخ ته راځي، دا € 325 دی د مطلق زیاتوالي 10 سره. دا بې تغیره پاتیږي.

میدین هم بې تغیره پاتیږي، دا د منځ څخه € 2800 دباندې پراته دي. دا بې تغیره پاتې کیږي.

منځ ارزښت له € 325 و ‎(3250 € + 2800 €) / 11 = <u>550 €</u>‎ ته تغیر خوري.

دریم –

الف –

اریتمیتیکي 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: $\bar{x} = 1150€$

میدین: داتا د لویوالي له لارې تنظمیږي:

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 یا طاق دی له دې لاس ته راځي:

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

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

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

ب – پروتخای کچونه یو له بل توپیر لري، ځکه چې لګښت نابرابر وېشل شوی دی

(c) ketabton.com: The Digital Library

(Ausreißer 3000 €).
پ – مېدين نمونه ازمايښت كركټريزه كوي، ځكه چې د Ausreißer مخامخ يا په مقابل كې بې احساسه دى.

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 –

ميېدين
Median

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

دA ډول يا تيوپ ميدين جګ پروت دى.

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: $\underline{\underline{\bar{x} = \frac{8{,}1\,\text{Liter}}{100\,\text{km}}}}$

ت –

(c) ketabton.com: The Digital Library

Typ A			Typ B ډول یا تیوپ		
انحراف	منځ ارزښت	لګښت	انحراف	منځ ارزښت	لګښت
1,1	8,1	7,0	0,5	8,1	7,6
0,7	8,1	7,4	0,4	8,1	7,7
0,3	8,1	7,8	0,3	8,1	7,8
0,2	8,1	7,9	0,3	8,1	7,8
0,1	8,1	8,0	0,2	8,1	7,9
0,1	8,1	8,2	0,2	8,1	7,9
0,1	8,1	8,2	0,0	8,1	8,1
0,2	8,1	8,3	0,2	8,1	8,3
0,3	8,1	8,4	0,3	8,1	8,4
0,5	8,1	8,6	0,4	8,1	8,5
1,2	8,1	9,3	0,4	8,1	8,5
			0,6	8,1	8,7

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 زيات په منځ ارزښت راټوليږي

پنځم –

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

د n=11 سره باور لري

$$\bar{x} = \frac{1}{11}(3+8+12+5+7+8+9{,}5+11+14+6+8{,}5) = \frac{92}{11} = \underline{\underline{8{,}\overline{36}}}$$

داتاوې د لويوالي له مخې ت نظيميږي

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

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

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

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

د داتای نږدې 50% د 6 او 11 ارزښتونو ترمنځ پراته دي ميدين:

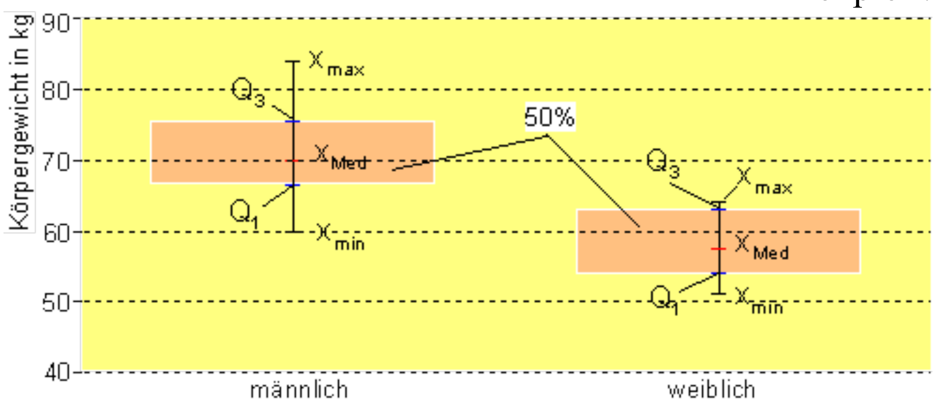
شپږم –

د غزېدا پراخوالی او ميدين

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

Boxplott:



نارینه شځینه

پورته کيڼ ولاړ: په کیلو گرام د بدن وزن

د انځورونو پرتله کونه:
ډ نارینه زده کوونکو میدیا ډېره جگه ده نسبت و ښځینه 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.

یادونه یا یو څه روښانه ونه:
خورونه: خورنه په منځ ارزښت د یوگونوو ارزښتونو وېشنه ده. ارزښتونه 10, 20 او30 همداسې رزښتونه 20 ,19 او 21 په حقیقت همغه یا برابر منځ ارزښت 20 لري، مگر په ده چاپیره مختلف وېشل شوي دي. که داتا په منځ ارزښت ډېر نږدې یا - تینگ یا - گڼ پراته وي، نو سرې د کمزورې وېشنې غرېږي، که په هغې خورا لرې پراته وي، نو سرې بیا د زورورې ویشنې غرېږي.

د خورولو یا پاشلو کتله Streumaße

د خورونې واټن، میدین کوارتیل واټن، واریانځ او معیاري ترځنگېدنه.

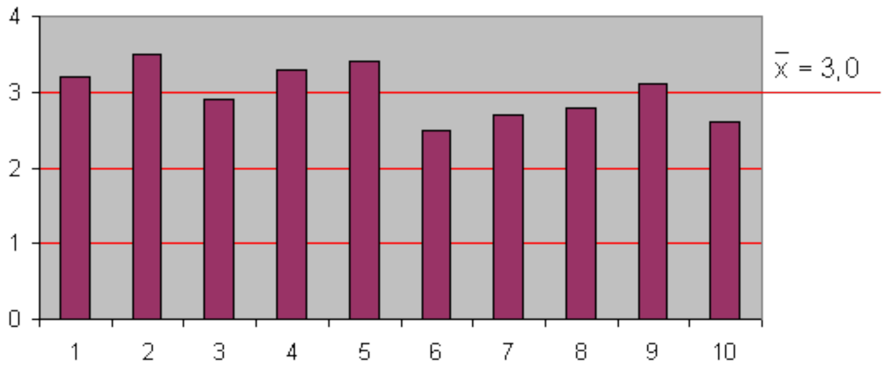
خورونه او منځ ارزښت

په لاندې متو دیاگرام کې د دوه زده کونکو ډلو (گروپونو) (ښځینه، نارینه د نمرو وېش انځورونې، چې منځ ارزښت يي 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	$\bar{x} = 3,0$

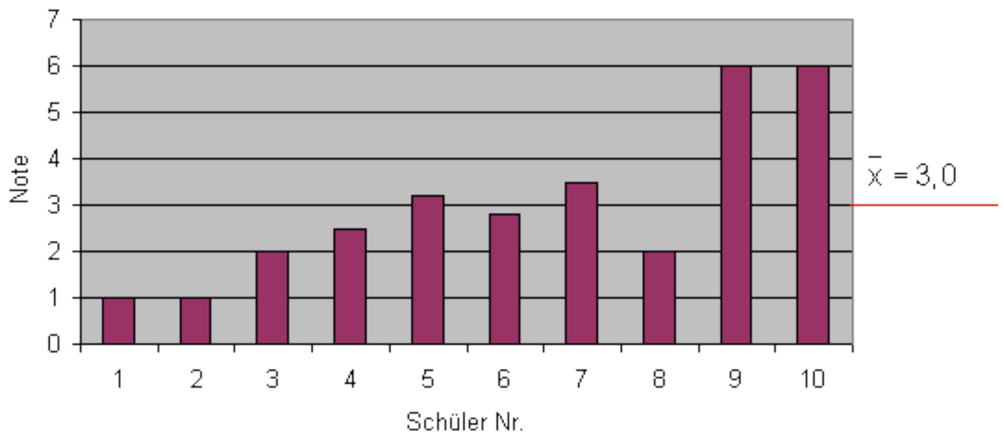
د نجونو د نمرو وېشنه



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 ځيرل شي.

د غزېدا واټن :

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

دا د ډېروالي وېشني د خوروني يا پاشني ساحي لپاره يو کچې يا کچونی دی يا اندازه ده.

د غزېدني واټن= د مشاهده کوني يا کتني ارزښت ماکس – (ترې کم) خورا کوچنۍ کتنه مين

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

بيلګه: د غزېدني واټن

کوچنۍ کتنه يا مشاهده – لويه کتنه =د غزېدني واټن

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

Der Quartilsabstandکوارتيل واټن :

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 چیري کیڼه او ښی لور د همغو یا برابرو قوانینو په بنسټ په برخو وویشي، لکه څنګه چي مدین ټاکلکیږي، نو څلوربرابري ساحي منځ ته راځي، چي د دري کارتیلو له خوا وېشل کیږي یا ټوټه کیږي.

بیلګه]

لیست د زده کوونکو د بدن لوېوالی (موخه تري جګوالی دی) لري.

د نښنو ارزښتونه (د کتلو (مشاهده کولو) ارزښتونه) د لوېوالي پسي ترتیب شوي.

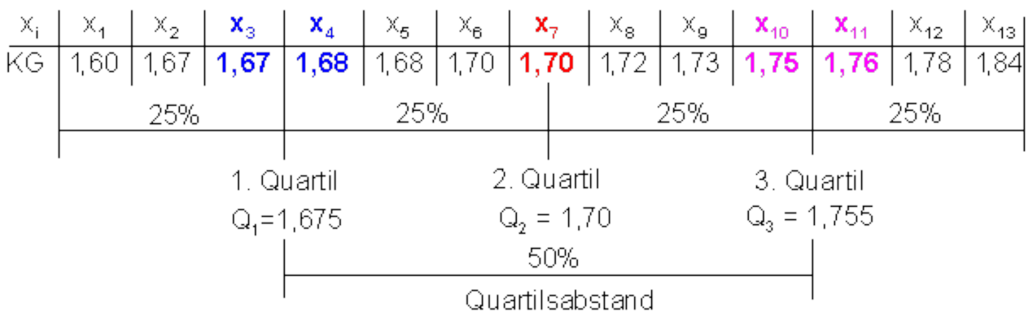
x_i	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9	x_{10}	x_{11}	x_{12}	x_{13}
KG	1,60	1,67	1,67	1,68	1,68	1,70	1,70	1,72	1,73	1,75	1,76	1,78	1,84

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



کوارتیل واټن

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

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

نږدي 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 لويوالى د 1,675m او 1,755m ترمنځ پروت دى.

د کوارتيل واټن او غزېدا واټن ترمنځ پرتله کونه

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

د کوارتيل واټن او غزېدا واټن ترمنځ پرتله کونه

بيلګه:

(c) ketabton.com: The Digital Library

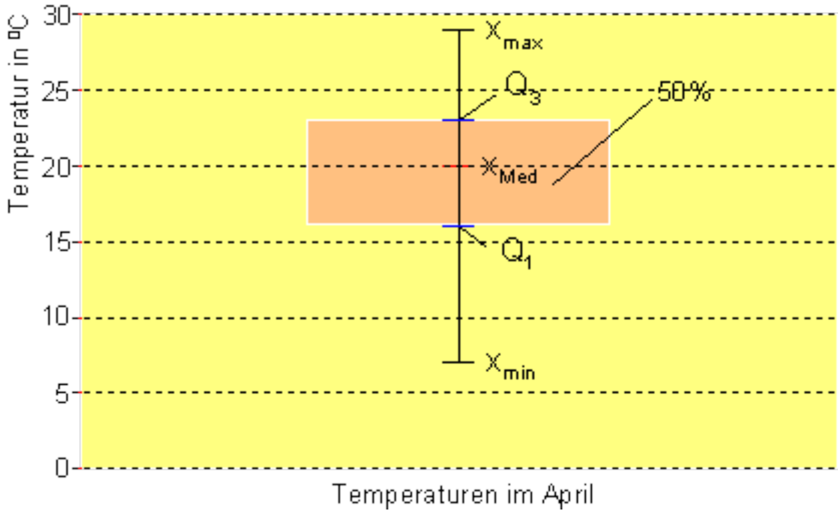
يو بزګر د اپريل په مياشت کي هر وار په   بجو د باندنی تودوخي شميري او دا په يوه جدول کي ليکي.

منځ ارزښت ، د غزوني پراخوالی او مېدين وشمېرئ.

لومړی او دريم کوارتيل وشمېرئ او د کوارتيل 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

نتيجي په بکسپلوټBoxplot - دياګرام کي انځورېدلی شي:



تودوخي په اپريل کي

پورته ولاړ کين: تودوخي په   سانتيګراد

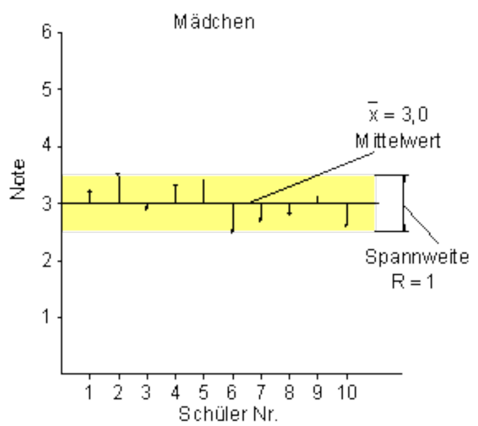
واريانځ او ستاندارد انحراف

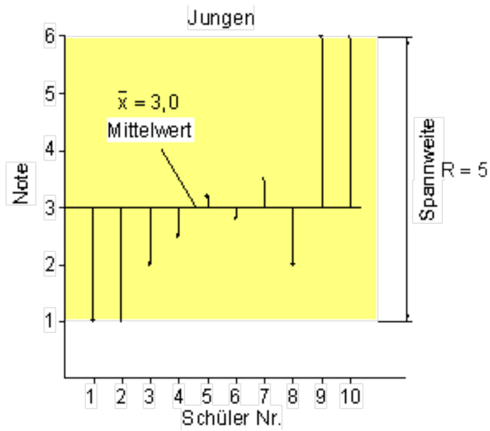
د مخکنی بيلګي څخه بيا د نارينه او ښځينه زده کوونکو د نمرو ويش په پام کي نيسو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د زده کړو نمره	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
نمرې نجونې	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 هلکان	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 کې منځنۍ ار زښت برابر دی، د دې به شاو خوا خوورنه یا پاشنه توپیر لري.





د زده کوونکو نمره　　　　د زده کوونکو نمر

ښې پورته　نارینه　　　　کینپورته ښځینه

تر منځ پورته : منځ ارزښت　ترمنځ کښته: د خوروني سور

ښې ولاړ خورېدني سور　　　　کیڼ ولاړ نمرې

انحرافAbweichung : د منځ ارزښت څخه انحراف: $x_i - \bar{x}$
په تشریحي احسابه کې اریتمیتیکي منځ　د انحراف مربع له لارې شمیرل کیږي او دا واریانځ بولي.
د یوې داني لړی د داني شمیرنه

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

(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 نخښنه behaftet شوي د بیلګې په توګه متر   (m) یا کیلو ګرام kg.

د واریانځ لپاره به په دي حالتونو کي یوون ونه یا واحدونه m^2 همداسي $(kg)^2$ 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.

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د عملي شميرنې 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 راوړنې 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

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

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

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

د یوه ډېروالي د واریانڅ شمیرنه:

لومړی حالت: مطلق ډېروالی :ni

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

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

دویم حالت :نسبي ډېروالی hi = ni / n

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

معیاري انحراف : $S = \sqrt{S^2}$

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

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

د یوه ډېروالي جدول واریانڅ شمېرنه.

لومړی حالت: مطلق ډېروالی :ni

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

بیلګه:

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

د مطلق ډېوالي n_i له لارې د ټولو زده کوونõو ګڼه (ګڼون یا تعداد) 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

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

معیاري ترڅنګیدنه:

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

ټول زده کوونکي:

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

په مطلق ډېروالي د واريانځ شميرنه:

i	x_i	n_i	$x_i \cdot n_i$	$\bar{x}$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2 \cdot n_i$
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

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

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

بيلګه :

(c) ketabton.com: The Digital Library

(xi)نمري		1	2	3	4	5	6
د زده کوونکو تعداد Hi= (ni)/n	)	5	8	14	16	5	2
	i 1	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 واريانځ شميرنه:

i	x_i	h_i	$x_i \cdot h_i$	$\bar{x}$	$x_i - \bar{x}$	$\left(x_i - \bar{x}\right)^2 \cdot h_i$
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	$\bar{x} = 3,28$			$s^2 = 1,5616$

واريانځ:

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

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

معياري په څنګيدنه 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

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

دويم 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 يا زياتون

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

mi : د –م ټولګي د ټولګي منځ

د يوه ټولګيز ډېروالي جدول څخه د واريانځ شميرنه

لومړی حالت : مطلق ډېروالی ni

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

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

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

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

معياري انحراف : $S = \sqrt{S^2}$

ni: د i-م ټولګي مطلق ډېروالی n : د مطلق ډېروالي جمعه يا زياتون

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

mi : د –م ټولګي د ټولګي منځ

بیلګه:

د ټولګیز و ډېروالي جدول څخه د بدن د لویوالي لپاره معیاري انخراف و شمېرئ.

Xiټولګی	$150 \le x < 160$	$160 \le x < 170$	$170 \le x < 180$	$180 \le x < 190$
niمطلق ډېروالی	9	12	7	2
miټولګي منځ	155	165	175	185
Hi=ni/nنسبي ډېروالی	0,3	0,4	$0,2\overline{3}$	$0,0\overline{6}$

ټولګي منځ= 2/(ټولګي پیل+ ټولګي پای)

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

په مطلق ډېروالي باندې شمیرنه:

(xi)نمرې	1	2	3	4	5	6
(ni)د زدهکوونکو 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	$\frac{4970}{30} = 165,\bar{6}$		$2386,\bar{6}$

واریانت: $s^2 = \frac{2386,\bar{6}}{30} = 79,\bar{5}$ 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 ځنګونه: $s = \sqrt{79{,}\overline{5}} \approx \underline{\underline{8{,}9194}}$

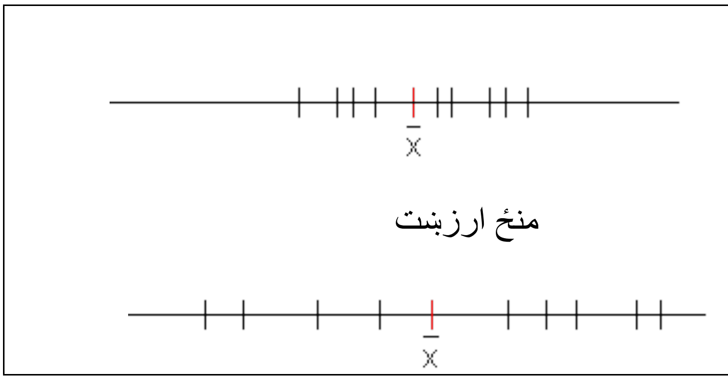
دلته هم دا پرابلم په نسبی ډېروالي باندې ساده شمیرل کزدی شي.

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 کچه

اول - د نمونه ازمايښت د شلو کتنو(مشاهدو) سره يو خورا لوي ارزښت منح تع راحي. مودوس، مېدين او اريتميتيکي منځ او کوارتيلونه څنګه تغير خوري؟

دويم - زده کوونکي د کمپيوتر اړونده برخو د نرخ پوښتنه د ښار په دوه مختلفو مغازو کې کوي. د ټوټه برخو کره 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 وښايې.

ب - کوم قيمت قوی کښته پورته کيږي؟

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

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

څلورم – دوه کورسونه د 22 همداسي 23 زده کوونو سره په شميربوهنه کې پرتلييز کار ليکي .

نتيجې يې د لاندې ډېروالي جدول څخه رانيول کيږي.

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 شميرۍ. په نتيجو يې قضاوت وکړۍ. ښوونکي کومو نتجو ته رسيږي؟

ب - د اخرني کال د کور س د نمرو منځ 2,8 لروده. کومه د خوررولو کچونه به د يوه ور زيات معلومات لپاره ګټوره وي: د غزېدا سور(واټن) او که د کوارتيلو واټن؟

(c) ketabton.com: The Digital Library

پ - يو د نمرو وېش ورکړئ، چي برابر يا همغه منځ ارزښت ولري ، مګر يو لوي معياري انحراف ولري نسبت و هغه ته چي دA کورس يې 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 ترځ کي د مندو يا تګ 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 وښايئ. ايا منځ ارښت د بنسټ په حيث د لاګر (زخيره ځای) کي ګټور دی؟ د معيار انحراف څه معنا لري؟

شپږم - يو مو ټرخرڅوونکی په انترنت کي د هغو13 ډې خرڅ شوموټرو 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 شميرئ.

ب - دا کليمي د ليست قيمت د وېشلو له مخي تشريح يا روښانه کړئ. ميدين او منځ ارزښت د څه له لاري سره توپيرکېدی شي؟ د کوارتيلواټن او خورولو 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 -

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

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 يا 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 ياحل وګورئ

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

مفصل ځوابونه

اول - موډال 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 پاتیږي ، 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 لادیطـ 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 برخي 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 بنه 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 پیښ شي، چې   منځ ارزښت برابر پاتې شي.

کورس A (د لوې ستاندارد توپیر یا معیار 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

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

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

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

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

ټ – يو ستر معياري انحراف يا په ځنګيدنه په دې معنا دی:

د کورسونو د استعداد سطحه ډېر توپير لري. علتونه يې کيدی شي يوه جګه ِغوښتن استعداد سطحه وي.

يو کوچني خورول يا پاشل : هوموجن استعداد سطحه. علتونه يې کيدی شي د استعداد سطحي کمه غوښتنه وي.

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

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

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

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

د لويي خورولو يا شنلو له امله د منځ ارزښت د زخيرې ځای Lagerdisposition مساعد نه دی. معياري انحراف لويي خوروني تصديقوي د زخيرې ساتنه د خر ځلاو سره اعيار شي. د ژمي مياشو کې لږ زخيره ، په پسرلي کې 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، چي يو موټر په څومره قيمت ولري، که ليست قيمت جمعه په ټول موټرو مساوي تقسيم کړي.

مېدين د ليست قيمت دی چي د تنظيم شووي قيمت ارزښتونو يه منځ کي پروت دی.

معياري انحراف په منځ ارزښت د يوګونو ليست قيمت د خورولو لپاره کچونی (اندازه)دی .

د کوارتيل واټن ښايي، چي ليست قيمت د مرکزي 50% په ساحه کي پروت دی. په شميرنه کي د لړی پرلپسي (لنډ: لړی) د ليست قيمتونو تعداد (ګڼون) په پام کي نيول کيږي.

پ - د خور ا قيمت موټر د قيمت جګوالی په لاندي توګه اغيزه لري:

منځ ارزښت او معيار ي انحراف جګيږي. ميدين او کوارتيل واټن تغير نه خوري (د Ausreißer ((ديو څه يا دلته موټر له نورو) ځان په زور راباسل) په مقابل کي مقاومت لري)

پوښتني

خورولو کچه (يا اندازه) II

(c) ketabton.com: The Digital Library

لومړی – یو د هوا حالاتو انستيتوت د تودخی درجه (in ^{0}C)راکوي، د 30 ورځو لپاره چي 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 وشميری.

ب – ميدين، کوارتيل واټن او خورول واټن و شميری.

پ - په دي مياشتو کي له ډيرو کالو راپه دي خوا د تودوخی درجو منځ ارزښت يا غوڅی 18,5 ^{0}C وو. ايا هوا حالاتو تغير خوړلی؟

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

الف – منځ ارزښت په څومره تغير خوري؟

ب - منځ ارزښت څنګه تغير خوري، که په n د توکو سره يوه داتا لړی کي د داتا ارزښت په a لوي يا همداسي کوچنی شي؟

دريم – د 200 g غوندوسکي يا توپ په لري غورځوني جدول نتيجه ښايي چي په هغه کي د يوه پنځم ټولګي د نجونو او هلکانو بيله 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 ښځينه ، m نارينه .

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

ب – د هري وېشني لپاره بکسپلوت رسم کړی.

پ - نتيجه يي تحليل کړی.

(c) ketabton.com: The Digital Library

ځلورم – لاندي جدول په استراليا کي د دوه ښارونو A او B کي 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 کي د باراني روځو منځني د <x> تعداد وشمیرئ

ب – د ښاورونو A او B لپاره میدین، کوارتیلواتین او خوروني براختیا وټاکئ.

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

[<x> - s;<x> + s] انتروال څخه دباندې پرتي دي؟

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

پنځم – په یوه فابریک کي کېخونه جوړیږي، دا باید 80 mm اوږده وي. د څرنګوالي کنترول په اساس له تولید څخه 90 میخونه ترې لرې کیږي او د هغو اوږدوالی کچ کیږي یا اندازه کیږي. نتیجه په یوه ډېروالی جدول کي 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 مېتو دیاګرام سره انځور کړئ.

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

ت – ډ پرې کړو کار ډلې لپاره باور لري، که میخ د 0,5 mm څخه زیات د نورمال اوږدوالي څخه توپیر ولري یا په ځنګ شي. د څومره په سلو کې د Ausschuss د ګوزارولو د تولید لپاره ګڼلی شو؟ د تولید څرنګوالي باندې قضاوت وکړۍ.

ځوابونه

څورول II

نتیجې او مفصل ځوابونه

نتیجې

لومړی –

الف – د روځې منځنی تودیخي به نږدې 19,7 Grad وي.

ب –

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

پ – مفصل ځواب وګوری.

دویم –

الف – منځ ارزښت په ¾ کمیږي اد اوس 73,26 kg دی.

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

دریم –

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

ځلورم -

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 ، معیار انحراف نږدې

پ – میدین د80,1) .QA = 0,4 لپاره ارزښت) په ګوته کوي.

ت – د پاوینې پروسه د 10% په ډلي په ځانګړې توګه ښه نه ده.

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

(غوځونه په دي معنا، چي یو تولید که نواقص ولري، خرڅلاو ته ن وړاندي کیږي، یعني غورځول کیږي)

مفصل ځوابونه:

اول - د روځي منځنی تودوخي:

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

ب – دښاخ-پاڼو-دیاګرام

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 چې ډېرکلونه اندازه شوی وو($18{,}5\,^0C$) . دا چې موږ د gemittelten خورولو 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، یو تغیر a± 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± تغیر خوري دا دی $\underline{\underline{\bar{x}_{neu} = \bar{x}_{alt} \pm \frac{a}{n}}}$

دریم –

الف –

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

ب – داتا د لویوالي پسې ترتیب 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

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

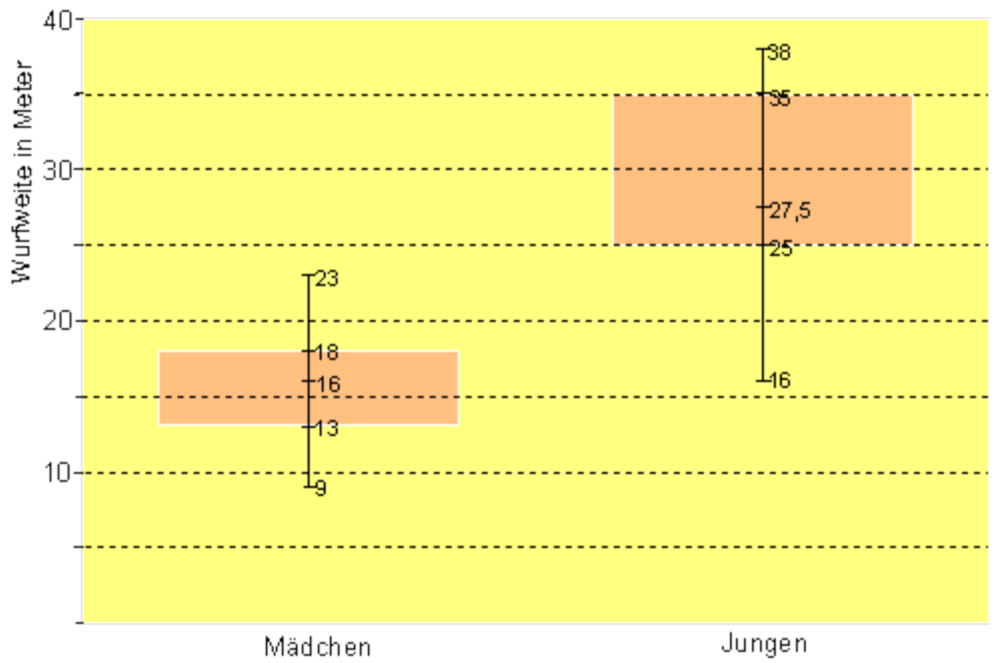
$x_{Med} = (x_7 + x_8)/2 = (27 + 28)/2 = 27,5$

$Q_1 = x_4 = 25$

$Q_2 = x_{11} = 35$

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

بکسپلوت:



نجوني هلکان

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

پ – ځوانان نسبت نجونو ته لري غورځېږي (د 12,66 m په شاو خوا). د هلکانو توان نست نجونو ته ډېر خورېږي يا پاشل کيږي. سړی ويلی شي، چي د نجونو گروپ توان هوموجين يا سره ورته دي يا برابر دی.

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

$n = 12$

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

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

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

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

له دې انتروال دباندې دا میاشتې دي:
جنوري، فبروري، مارڅ، جولای، اوګوست،
سپتمبر یعني ۶ میاشتې(٪۵۰)

لاندې:کېڼ لږ باران،ښی: ډېر باران.

wenig Regen viel Regen

ښار B

$n = 12$

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

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

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

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

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

له دې انتروال دباندې دا میاشتې دي:
جنوري، فبروري،، جون، جولای اوګوست،
دڅمبرو یعني ۶ میاشتې(٪۵۰) کې

wenig Regen viel Regen

پورته:کېڼ: لږ باران، ښی ډېر باران

(c) ketabton.com: The Digital Library

ت - په ښارونو A او B کې متضاد یا 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،

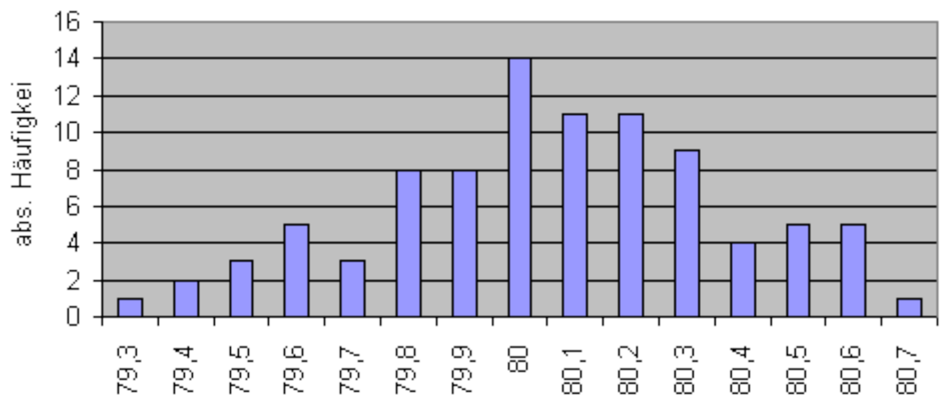
بې له تودوخئ درجې ورکړې ښخه نه شي کیدی د هوا حالاتو باندې وینا وشي.

*) دا چې استرالیا چې د توپ یا کرې په کښتنئ نیمه پرته ده، میاشتې جون، جولای، اوګوست د ژمي میاشتې دي.

پنحم-

الف -

د میخونو نمونه ازماینت



اوږدوالی په میلی 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 کوارتیلواتېن $Q_A = 0,4$ په دې معنا چې ، ټول ٪۵۰ میخونه 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:

<u>1988 Vienna (Austria):</u>

<u>لومړی:</u>

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

<u>1987 Vienna (Austria):</u>

<u>دویم:</u>

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 پښتوتول کتابونه په المان کې د ،، افغانستان کلتوري ودې ټولنه،،له خوا چاپ شوي دي

<u>2000 Bonn (Germany):</u>

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)

<u>2003 Bonn (Germany):</u>

څلورم: ځمکګچپوهنه(هندسه) ، په سلو زرو کې شمیرنه، د ګټې – او کټې د کټې شمیرنه ، د اختمالوالې شمېرنه کتاب د ښوونځي ټولې اړتیاوې پوره کوي

<u>2003 Bonn (Germany):</u>

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 خانګه 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 سپینې 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 برینککن لیکنې چې له پرینمن ن ج څخه ژباړل شوي دي.

١ - شمیرپوهنه د ښوونځي لپاره لومړی ټوک

٢ – شمیرپوهنه د ښوونځي لپاره دویم ټوک

٣ – شمیرپوهنه د ښوونځي لپاره دریم ټوک

۴ - د احتمالوالي شمیرنه د ښوونځي لپاره

۵ – احصایه یا ستاتیستیک دښوونځي لپاره

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

۶ – انالیزی ١

٧ – انالیزې ٢

٨ – کرښیز الجبر

٩ - د شمیرپوهنې بنسټونه

١٠ - د فرمولونو ټولګه

١١ – فنکشنل انالیز

١٢ – وکتور شمیرنه

(c) ketabton.com: The Digital Library

نوري ژباړې

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

۱۴ – Georg Gutenbrunner ګڼونپوهنه یا د اعدادو تیوري

زما لیکني

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 - ځمککچپوهنه (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 انتیګرال شمیرنو ته

تمرینونه او اوبیوني 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 ویيونو 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 سپیني 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 ټولګي 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 ليکوال ژوند ته لنډه کتنه

ماخان په اولني نوم ميرې شينواری د اروابنادې پستو او اروابناد نوررحمان زوي په ۱۳۲۰ ؟ ه لمريز کې د شينوارو هسکه مينه کې دې نړۍ ته سترګې راغړولې.

د هسکې مينې د لومړنې ښوونځي (د لومړنيو زده کوونکو څخه) څخه وروسته د رحمان بابا ليسه له ۱۹۵۴ تر ۱۹۶۵ پورې(ښوونځي له لومړي ټولګې پيل او د دويم ټولګې څخه ګام او پای).

د ۱۹۶۶ تر سپتبر د کابل طب پوهنځی. له ۱۹۶۶ سپتمبر څخه د اتريش برس، چې هلته يې د شميرپوهنې ډاکتري په پوره ستونځو تر لاسه کړه.

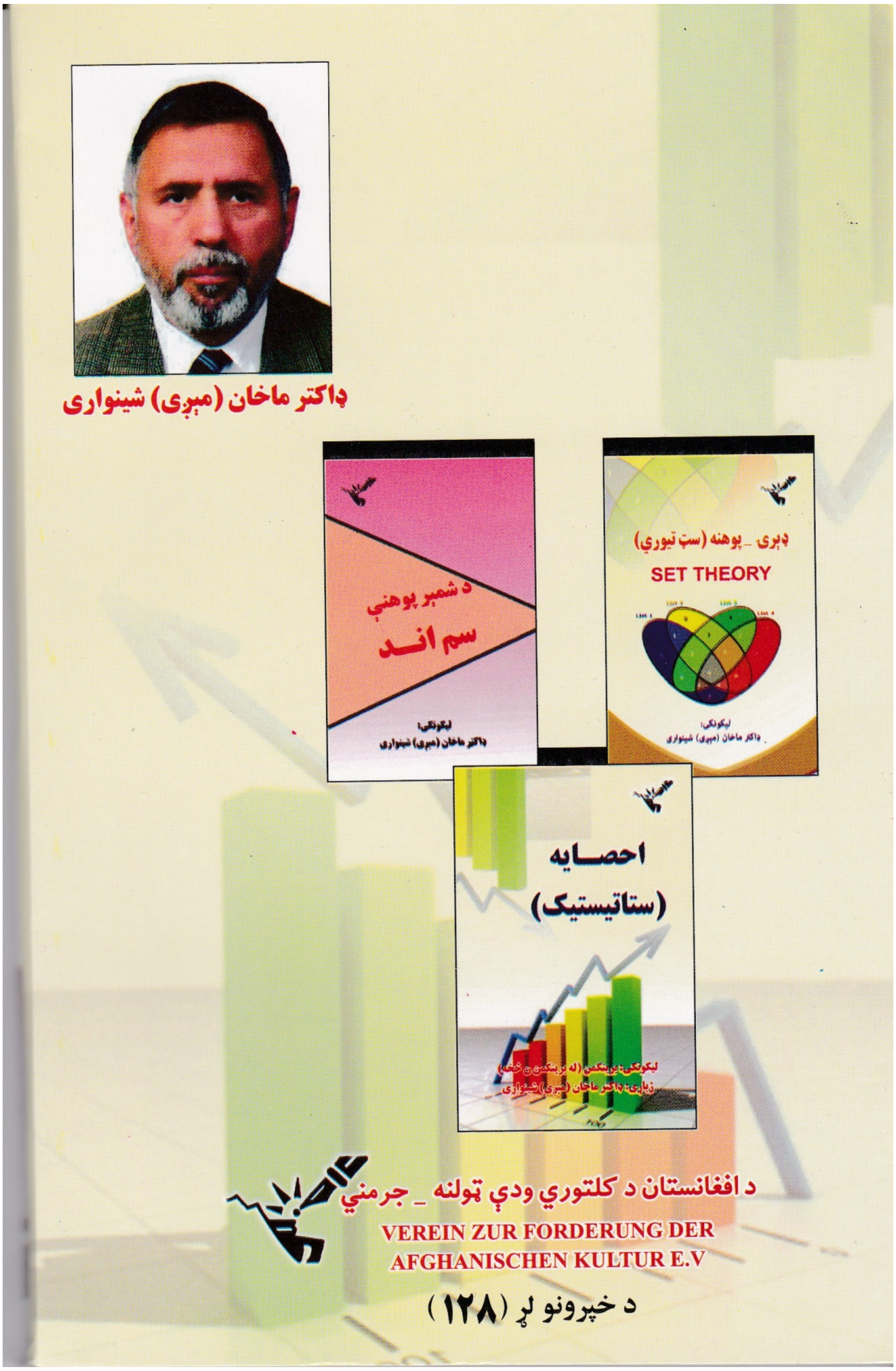
د۱۹۹۸۷ ش ک تر ۱۹۸۸ د فبروري تر پای د دباندنيو چارو وزارت کې مامور. د ۱۹۸۸ مارچ څخه تر ۱۹۹۲ جون پورې په بن کې د افغانستان جمهوريت سفارت شارژد افير(صفر نه وو). له هغې وروسته په جرمنې کې سياسي پناه. له ۲۰۰۸ مارچ څخه د ۲۰۰۹ دسمبر پورې د د رياضي څانګه کې د پوهنې وزارت درسي نساب کې دنده.

ماخان ميرې په ۱۹۷۲ کې له لرې د ميرمن ښاپيرۍ سره واده شوی، چې د واده خبر ورته اتريش ته راغی. ده له ميرمن ښاپيری سره په ۱۹۶۳ ز ک کې کوزده کړې وه.

دوي ته لوي څښتن په اتريش ويانا کې د مای په شلم ۱۹۷۹ ز ک دوه بچيان وبخښل، چې څانګه او اباسين نوميږي. څانګه په المان کې د پوهنتون علمي همکاره وه او د حقوقو ډاکتره ده او اباسين ملي اقتصاد او ټولنيزه سايکولوژي لوستلې.

ماخان شينواري بې کاره نه دی او لږ تر لږه له ۹۷ ۱۹ څخه همدا د کتابونو ليکلو اوو د ژباړې دنده يې په غاړه اخستې، 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