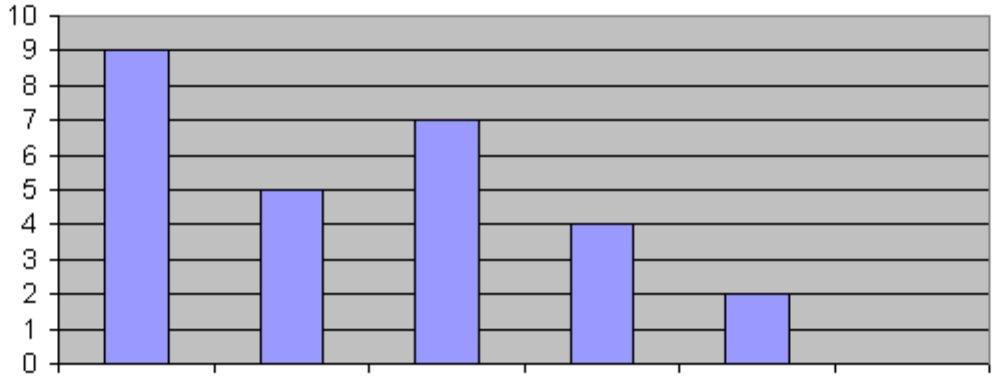
Ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

احصایه



لیکونکی: پروفیسر برینکمن(له برینکمن ن ج څخه)

ژباړی: ډاکتر ماخان (میرزی) شینواری

(c) ketabton.com: The Digital Library

په دې هيله، چې په دې ليکنو او ژباړو به مې زموږ د بې وزلي او له پوهې پاتې ملت - په ما د پوهنې لپاره د لګښت - لپاره د پوهنې په لور داسې لږ ونډه اخستې وي.

د کتاب پېژند

د کتاب نوم ستاتيستيک يا احصايه

ليکونکی: پروفيسر برينکمن

ژباړی : ډاکتر ماخان ميرزي شينواری

shinwari@Hotmail.de

د خپريدو لړئ

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 ویښت 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 کټه تري واخستلی شي.

په درناوي

د افغانستان کلتوري ودې ټولنه

۲۰۰۱۲ ز ک

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

د ښاغلي دپلوم انجنير ريحان الدين حساس، ښاغلي دپلوم انجنير محمد اکبر نور، ښاغلی ډاکتر سردار ګانه وال، ښاغلی 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 ځانګې شينواري او زما د ځوي اقتصاد پوه او ټولنساپوه اباسين شينواري.

نه د ټولو په اخر کې زما له ميرمن ښاپيرۍ څخه ډيره 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 شينوارى

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 نخښنو ډولونه او د نخښنو 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 ځانګه کې د ښوونځيو لپاره له درې لومړنيو کتابونو پرته نوره هم پسې غزېدلې، چې ما هغه د ګرانو لوستونکو لپاره رازباړلې.

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 ځه ناځه ګرانو لوستونوکو ته نابلدې وي، خو پرې پوهيدنه شونې ده. هر ځه 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 ناټيکاوي زما له خوا په کې رامنځ ته شوې وي، خو دا به داسې ناټيکاوي 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،، زمونږ 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 ليست: د نمونه ازمايښت نتيجې په يوه اصلي ليست کې ساتل کيږي.

د يوه اصلي ليست بيلګه:

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

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

اومه يا خام داتاي:

ټولې په اصلي ليست کې خوندي داتاى .

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نخبنو په نخښه کونه x_i	د خويونو يوه په نخښه کونه کيدی شي د مختلفو نخبنو سره وښوول شي.(د بيلګې په توګه جنسيت m يا w)

د نخبنو او د هغو د په نخښه کونو لپاره بيلګې:

نخبني	د نخبنو 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 يوې نخبني مختلفي نخبنوني په نمونيي ازمايينت کې ځنګه په مختلفو ډولونو وپشل شوي دي ، د راپورته کوني له مخه يو څو پوښتني بايد روښانه شي، د بيلګې په ډول د څه شئ پسي بايد و پوښتل شي؟

کوم ځوابونه ممکن دي؟

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

د داتا چمتوالی او د هغو انځورونه

د ټاکلو نخبنو په نخخبنه کونو سره د زياتوالي معلومول.

په يوه کرښيزه ليست کې د برابرو نخبنو په نخبنه کوونو د يوې ټاکلي نخبني لپاره نخبنه لرونکي يوځاې کوو.

د سپورت ډولونو نخبنو باندې کارکونه.

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

نمونه ازمايينت:

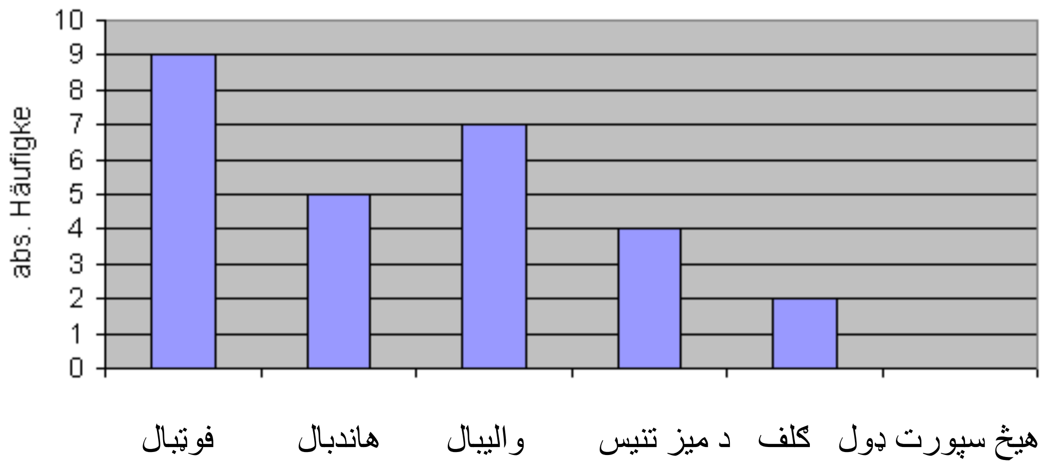
کرښه کرښه ليست: يا د کرښو ليست

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

په نخښنه کونه د بيلګي په توګه فوټبال دلته د مطلق ډېروالي 9 باندې 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 – پیژندنخښنه (BMI):

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

ارزښتونه:

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

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

ارزښته ونه	BMI	وزن په kg	د بدن لویوالی په cm	جنس	جنس	د زده کوونکي ګڼه
				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

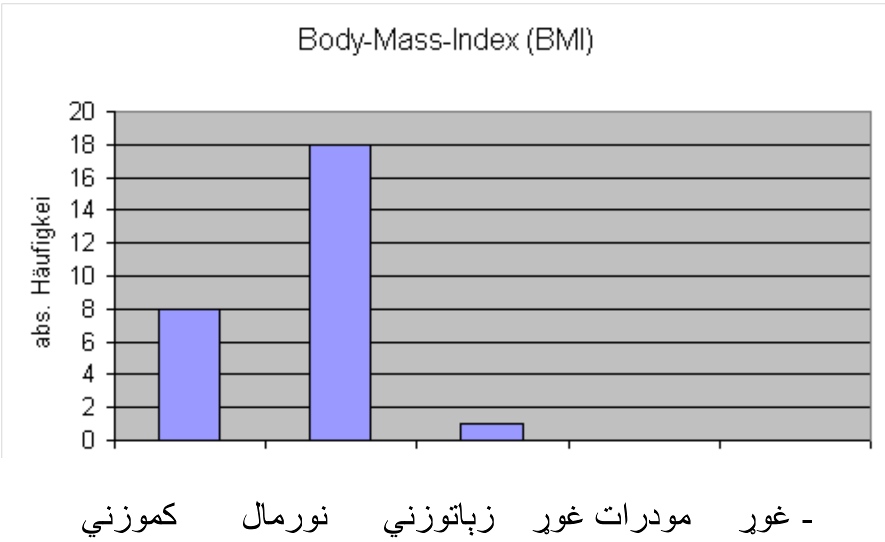
(c) ketabton.com: The Digital Library

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 – پيژند نخښه يا ايندکس (BMI)



د خيرې کيڼ لور پښتو: مطلق ډېروالی
د وزن نخښو باندې کارکونه.
د اصلي ليست څخه راوېستني يا مثالونه(ارزښت جدول)

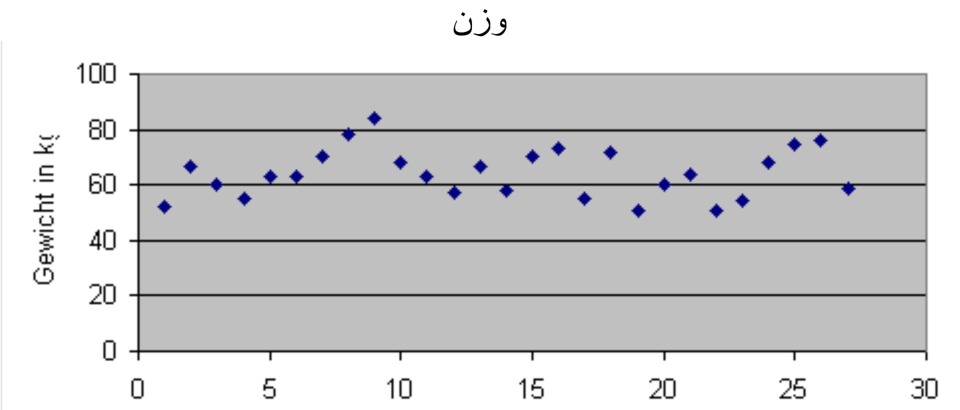
Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
kg	52	67	60	55	63	63	70	78	84	68	63	57	67	58	70	73	55

(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

پە ټکي دیاګرام کې انځورونه(خور دیاګرام):

د خوررو دیاګرام



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 ځرګنده توګه دومره نه ځګیرږي.

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 کرښيزليست ازمایينت 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 تاکل کيږي، په کوم کې چې د بدن وزن ترتيبيږي يا منظميږي. د نخښې وزن لپاره نخښه ورنه(نخې ارزښتونه لرى، دا وړ نخښه وړونکي يا نخښه لرونکي بول) لرو اوس د ټولګي I څخه تر IV پورې.

په ټولګيووېشنه: که مختلفي د نخښو په نخښه کوني يوې نوې نخښه کوني ته را يوځای شي، نو د ا د نمونه ازمايښت ارزښت په ټولګيووېشنه بولو.

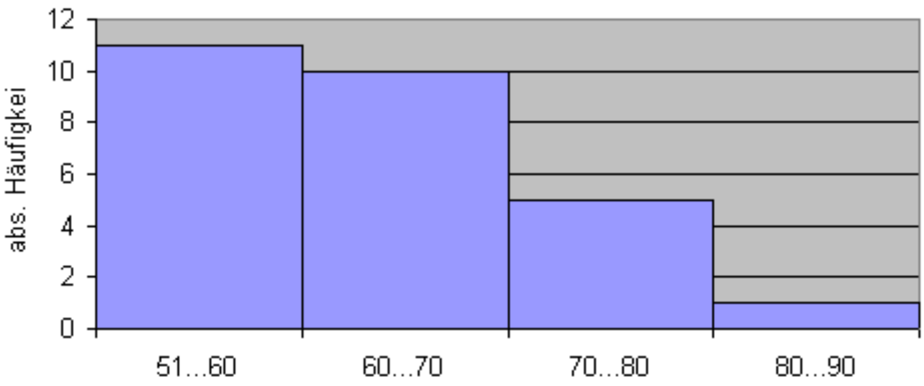
انځورونه په يوه ستن يا مټي دياګرام سره ښايو بې له تشيا.

د ډېروالی جدول

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

د زياتوالي په ټولګيو وېشنې ګرافيکي انځورونه.

د ټولګيو زياتوالی



د وزن ټولګي

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

له دې سره د ټولګيو تعداد(ګڼون) زياتيږي

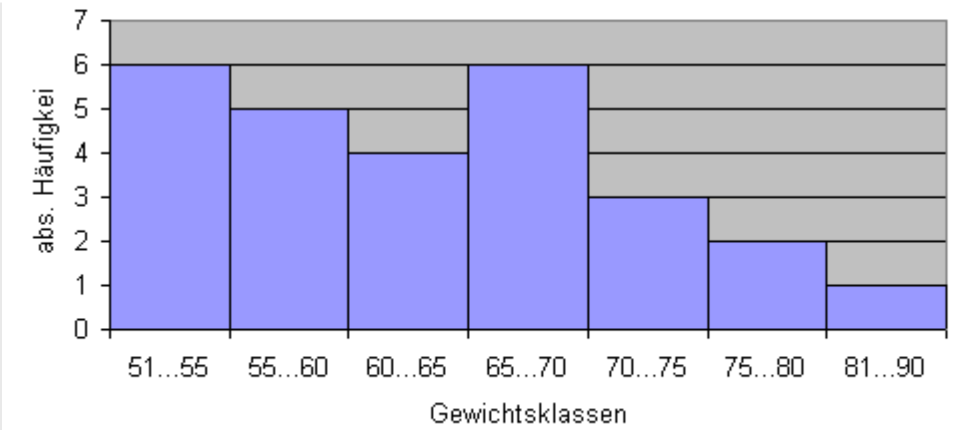
(c) ketabton.com: The Digital Library

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

د ټولګیو ډېروالی



پورته: ولاړ= مطلق ډېروالی، پروت=وزنټولګی

ګرافيکونه په برتلونه کې

که هرڅرمره د ټولګيو تعداد يا ګنون کم شي، په همغه کچه د ليدوړوالی ښه کيږي.

خو د معلوماتولرنه يا خونديونه کميږي(دلته کېدی شي مانيپلاشن صورت ونيسي).

د ټولګيو سور لپاره ټوليز –باوري کره معلومات نه شته، له دې امله بايد د ټولګی-سور لپاره يو موخه وره د ډېروالي-جدول و ټاکل شي.

د ۵ او ۱۰ ترمنځ يو ارزښت مروج دی.

په مټو-يا ستن-دياګرام 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 تولګي –سور ۱۰ نيلوګرامه د زياتوالي-جدول د نارينه اوښځينه پسی په ليست کي نيول کيږي.

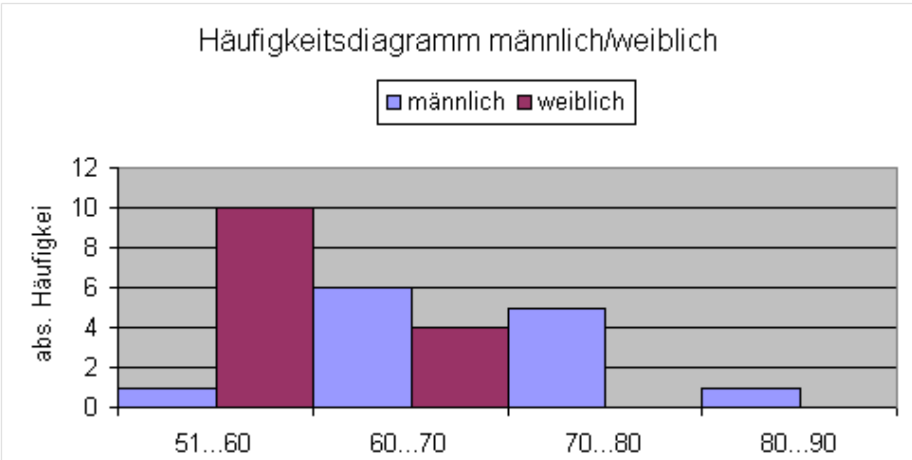
د زياتوالي جدول: Häufigkeitstabelle

تولګی 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 متې يا ستني دياګرام د دوه وېشنو لپاره:

زياتوالي دياګرام ښځينه\نارينه

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



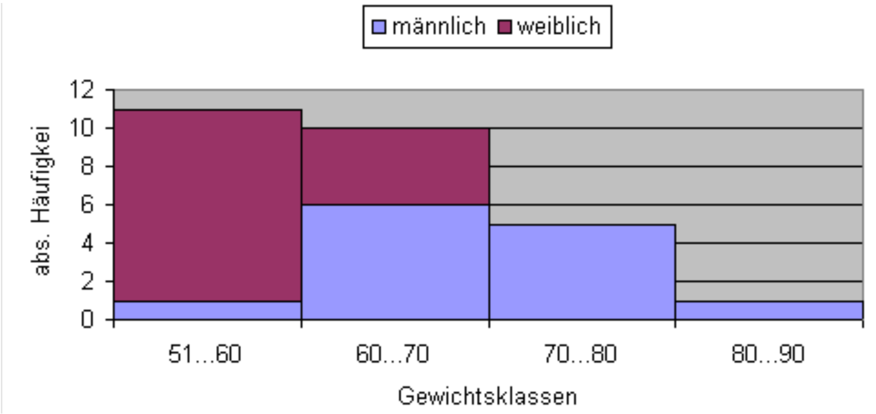
پروت = وزنتولګي، ولاړ = مطاق ډېروالی

دبل-ستنو - - يا متو - دياګرام: Doppelsäulendiagramm:

زياتواليوېشنه   ښځينه/نارينه

لاندې : کيڼ: نارينه ښی ښځينه

(c) ketabton.com: The Digital Library



پروت = وزنټولګي، ولاړ = مطلق ډېروالی
د ښخینه زده کوونکو بدنوزن په لومړنیو دواړو تولګیو وېشل کیږي، په داسې حالکې چې له ۱۳ څخه ۶ له ۷۰ کیلوګرام څخه زیات وزن لري.

دا $(100:13) \cdot 6 \approx 46\%$ دي

په ټولګیو وېشنو ته نورې بیلګې:

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

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

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

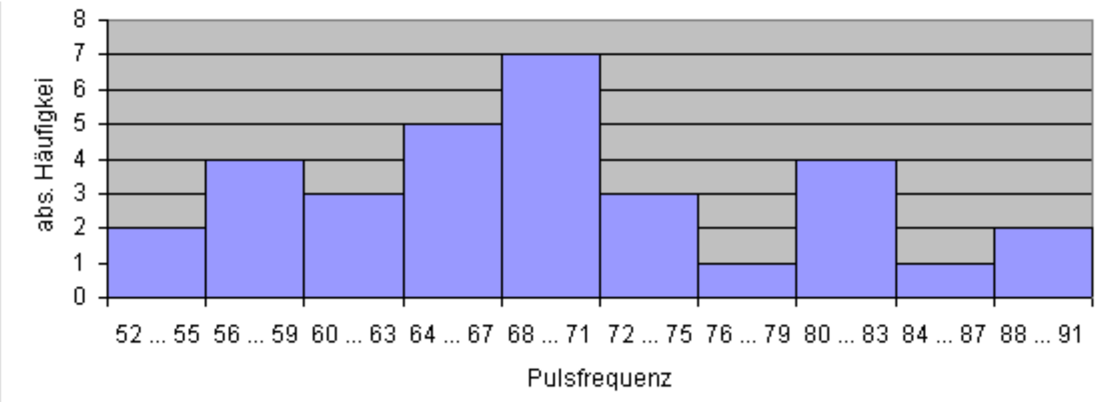
د ټولګي سور 4 څخه 10 ټولګي لاس ته راځي. Klassenbreite 4 ergibt 10 Klassen.

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، زیاتوالی

د رګونو فرکونځ یا فرکونسي د ټولګي زیاتوالی

(c) ketabton.com: The Digital Library

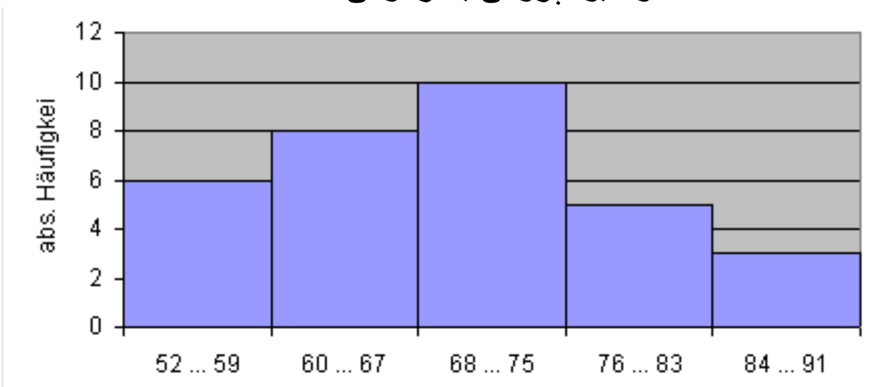


پښتو: پرروت= فرکونځ یا فرکونسي، ولاړ= مطلق ډېروالی

د تولګي سور 8 څخه 5 تولکي لاس ته راځي

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

د تولګیو ډېروالی یا زاتوالی



د رګ فرکونځ ,ولاړ: مطلق ډېروال

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

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

ژبني - ليکپرتله کونه – بيالوژي = ستايستيک او ايمپيري.

د نخښو ارزښت نخښه وړنه نخښه 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 کړۍ 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 وکړۍ، چې د کومو نخښو پوښتنه کيدای شي. هر ه نخښه په يوه نخښه وړوني تنظيم کړۍ. مناسبې پوښتني فرمولبندي کړۍ.

(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 ورځي

ت – د کور او ښوونځي ترمنځ واټن.

ټ - د موټر مارک

ځلورم – 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 زیړو ویښتو

عیسوي جګ لړ

موټروان مسلک لیسه تابیعیت

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

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

حلونه یا اوبیونې:

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

نتیجې

اول –

Individuelle یویزې (ځانګړې) پېښې

دویم –

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

دریم –

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

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

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

ت – د کور اوښوونځي ترمنځ واټن:

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

ټ - د موټرو مارکې: Fiat; Mercedes; BMW

څلورم –

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

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

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

پنځم-

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

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

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

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

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

شپږم –

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

اوم-

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

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

اتم-

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

پوښتني

(c) ketabton.com: The Digital Library

داتا او دیاګرام

اول – د ډېروالي جدول د لیسې د زدوه کوونکو د بدن لوالي پسې د ټولګیز وېشنه ښايي:

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

وېشنه ګرافیکی انځور کړئ.

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

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

دویم-
د ټولګي ویاند د ټاکلو لپاره لاندې غږوېشنه (یا رایه) لاس ته راغې:

کاندیدان	بریالی	منګل	خالد
غو یا رایه	18	8	6

دریم –

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

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

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

کوم د نخښو خویونه را منځته کیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

ب - د ډېروالي يو جدول جوړ کړئ.

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

څلورم -

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

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

الف - نسبي ډېروالی و ټاکئ .

ب – متډياګرام رسم کړئ، که ځوان سکونکي په ۱۲کلنۍ پيل کړی وي او خورا ډېرعمري د ۲۵ کلنۍ 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 بد 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 جريمي 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 گرافیکي 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 (کورنې کار) نمرې

ت - د ززځلي 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 دیاگرام I

تنیجې:

اول :

الف-

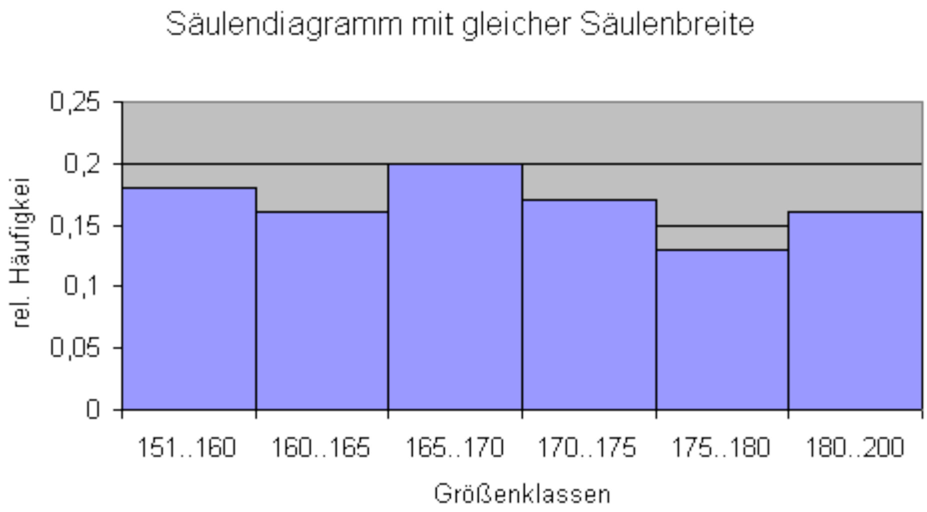
KG	151...160	160..165	165...170	170...175	175...180	180...200
aH (n_i)	18	16	20	17	13	16
rH $(h_i = n_i/n)$	0,18	0,16	0,20	0,17	0,13	0,16
KB (b_i)	10	5	5	5	5	20
HD (h_i/b_i)	0,018	0,032	0,04	0,034	0,026	0,008

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

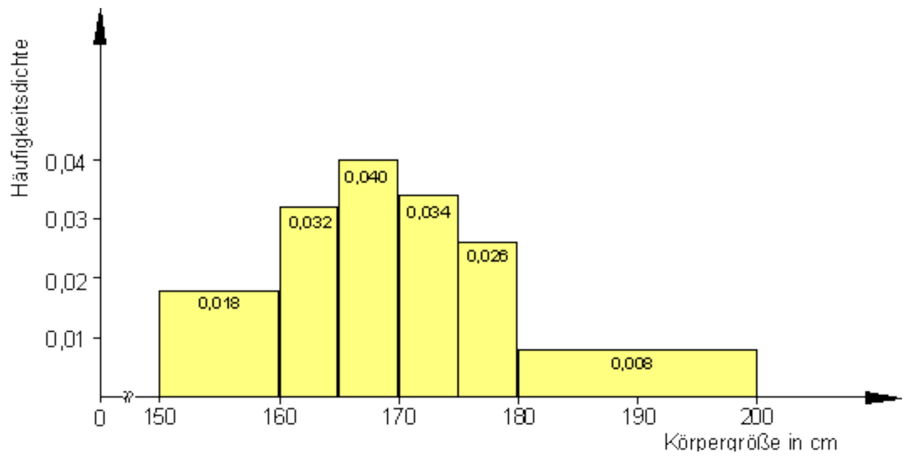
ب - د مټو ډیاګرام د برابرو مټو سور سره

(c) ketabton.com: The Digital Library



پورته پروت=د ټولګیو لویوالی، ولاړ نسبي ډېروالی

په پورته کي ولاړ یا ښي لورته : نسبي ډېروالي
هیستوګرام د مختلفو ستنو یا متو سور سره

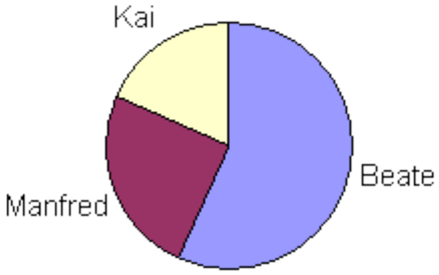


په ښنت: پروت=د بدن لویوالی په سانتی متر، ولاړ د ډېوراليي ټینګوالی

دویم -
نتیجه:

د ټولګي ویاند ټاکنه	نسبي ډېروالی

(c) ketabton.com: The Digital Library



نومونه دي Manfred;Beate; Kai

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

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

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

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

(ټوله ګردئ یا دایره)

دريم –

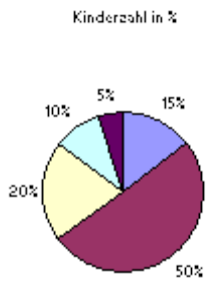
الف - نمونه ازمايښت له شلو20 کورنيو جوړ دی. علامه يا نخښه د کوچنيانو تعداد وکتل شو.

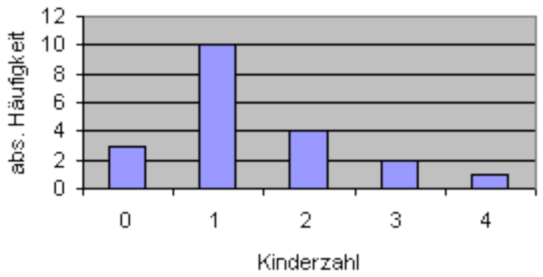
د مخښو وړونکي .4 ;3 ;2 ;1 ;0 دي.

ب- د ډېروالي جدول

پ –

د کوچنيانو تعداد په سلو کې





پروت= د کوچنيانو تعداد، ولاړ= مطلق ډېروالی

څلور -

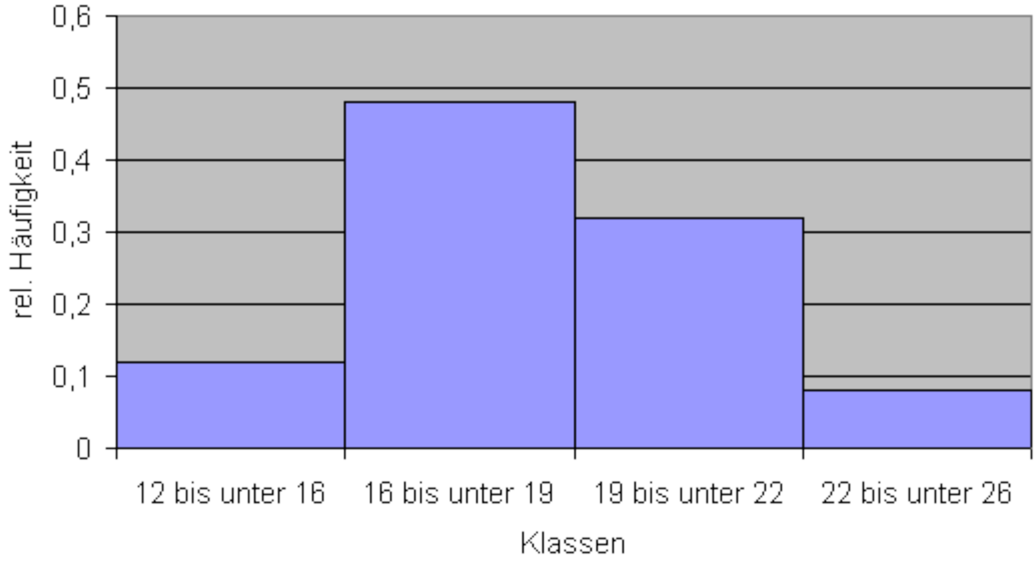
الف- د ډېروالي جدول:

زږښت(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 کيڼ لور ته: نسبي ډېروالی(کثرت)

(c) ketabton.com: The Digital Library



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

تولګي

پنځم-

مطلق دپرو السni ------------------ $h_i = \frac{n_i}{n}$ نسبي دپروالی	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 ځخه تر 79 پورې ارزښتونه په اصلي لست کې منځ ته راځي:

په 4 تولګیو ویشل د ټ،لګي سور 10 سره.

تولګي 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 دپروالی	3	8	5	4	20
نسبي دپروالس	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 ځخه پنځلس 15موټروانان د جریمې پانه تر لاسه کوي. دا 75% دي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

اوم -

د ګردی یا دایرې دیاګرام بیلګې	فامیلی حالت: په یوه ښار کې د نومونو ویش یا برخه وېش د فامیل په سر د کچنیانو تعداد
د مېتو 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 مېتو دیاګرام، پوړیز دیاګرام.

ب – په یوه کور کې د اوسېدونکو تعداد:

د مېتو دیاګرام، پوړیز دیاګرام

پ - د شمېرپوهنې د د یوه ازمایښت نمرې

دایره وي دیاګرام

ت - د زلزلې زور:

د مېتو دیاګرام، پوړیز دیاګرام.

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

دایروي دیاګرام.

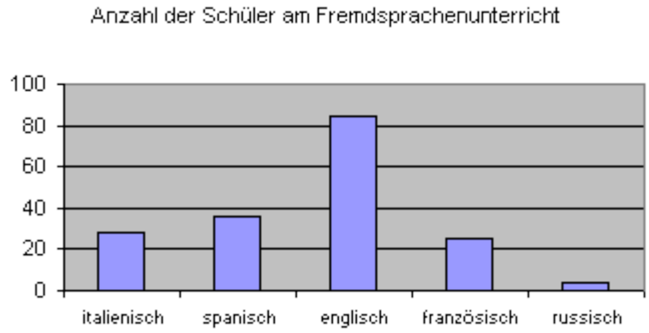
پوښتنې

داتا او دیاګرامونه II

اول - په یوه نشریه کې لاندې دیاګرامه کتل کېږي:

یو:

د زده کوونکوتعداد په دباندنۍ ژبې درس کې



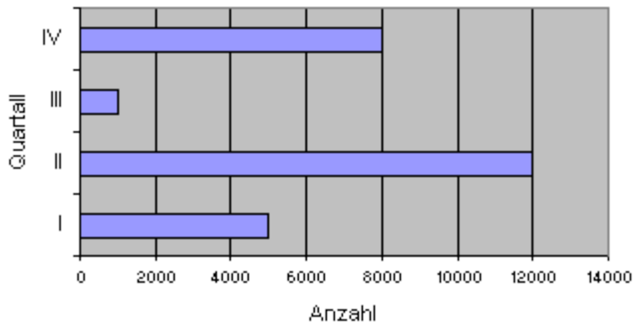
(c) ketabton.com: The Digital Library

روسي فرانسوي انګليسي سپانوي ايټالوي

دوه:

د نوو موټرونو اجازه په ...

Neuzulassung von PKW im Landkreis Wesel

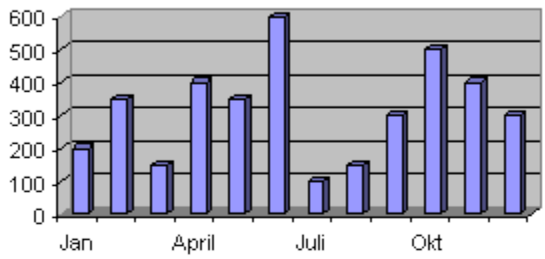


تعدادد يا ګڼون

دري-

د مياشتي خرڅلاو

Monatsumsatz

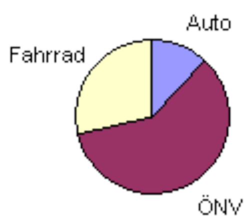


څلور-

لاندي د الماني پښتو: په ستار- ليسه کي د وړل 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 دیاگرامونو 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 متو دیاګرام کې انځور کړی.
ت - د رحمان بابا ښوونځي ټول 80% زده کوونکي د ښوونځی لارې لپاره د تګراتګ(وړو راوړو) وسایل استعمالوي . د وړو راوړو سشیل به څلور دیا ګرام دبرخه ویش سره انځور دی. 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	$\sum$
n_i	28	36	84	25	4	n = 177
h_i	16%	20%	48%	14%	2%	100%

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

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

د درې (C) لپاره د زیاتوالي جدول :

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

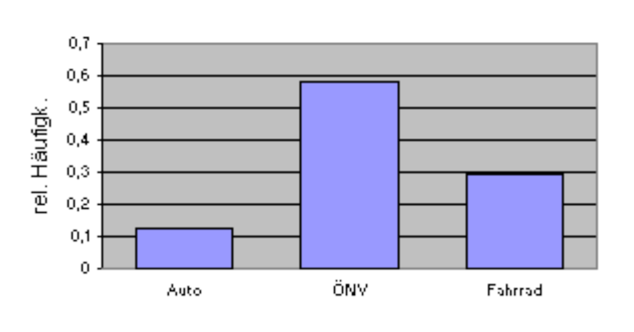
پ –

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

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



ت ـــ د زده کوونکو ، چې د ورورراوړو 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 کي: له څخه ، یعني د ټول زده کوونکو د موټر سره ښوونځي ته راځي.

پوښتني

داتا او دیاګرامونه III

اول -

د زده کوونکو ټول پوښتنو څخه د یوه لاندني 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 متو 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 بریښي، که د جنس یا نارینه-ښځینه سره توپیر شي؟

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

ځوابونه

داتا او دیاګرامونه **III**

د ټولګيزي زياتوالي وېشني (Grösse= لويوالی)

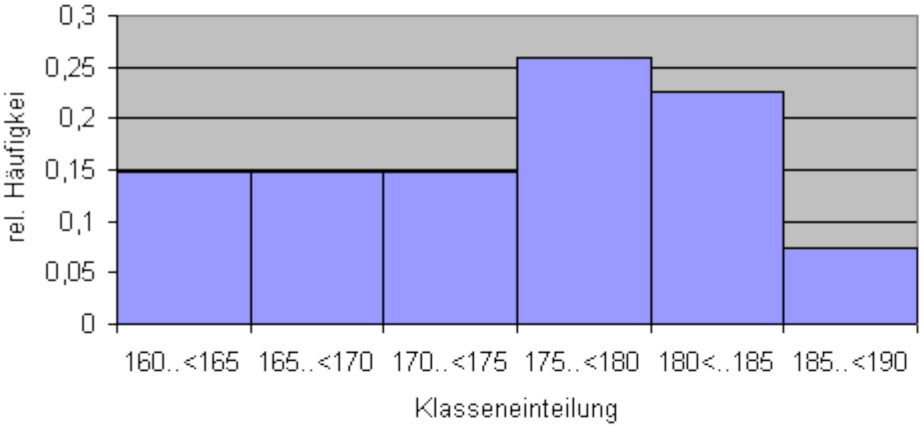
Größe	$160 \leq x < 165$	$165 \leq x < 170$	$170 \leq x < 175$	
n_i	4	4	4	
h_i	14,8%	14,8%	14,8%	
Größe	$175 \leq x < 180$	$180 \leq x < 185$	$185 \leq x < 190$	$\sum$
n_i	7	6	2	27
h_i	25,9%	22,3%	7,4%	100%

:

د منځنۍ دیا ګرام

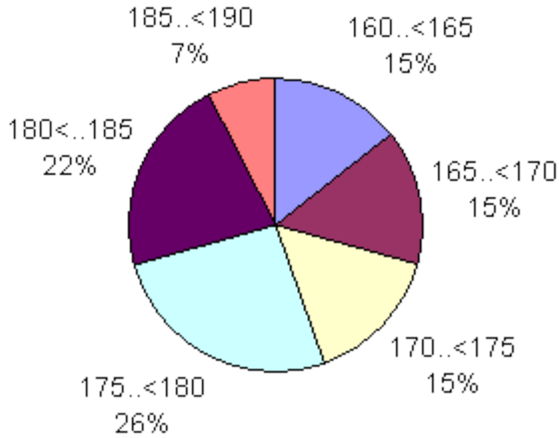
(c) ketabton.com: The Digital Library

د بدن ليوالی پسي يا په نسبت د زده کوونکو وېشنه



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

د تن لويوالي له مخي د زده کوونکو ويشنه



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

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

د ښځينه او نارينه زده کوونکو برخه چي له 180 cm همداسي له165 cm ځخه 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:

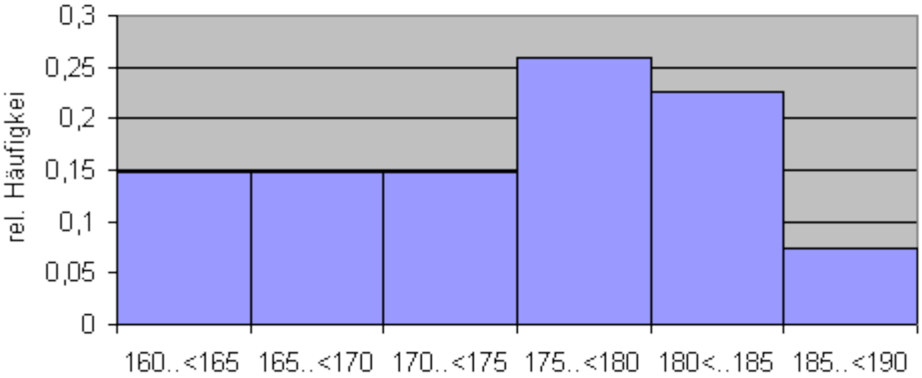
د ټولګیزي زیاتوالي وېشني

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 ګرام

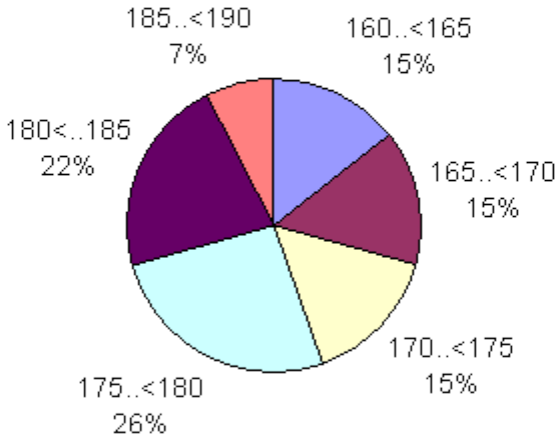
د بدن لویوالی پسې یا په نسبت   د زده کوونکو وېش



د ټولګیو (په برخه) وېشنه

دایروي دیاګرام :

د تن لویوالي له مخې د زده کوونکو وېشنه



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

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

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

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

د جنس پسې ترتیب شوی د زیاتوالي جدول:

(c) ketabton.com: The Digital Library

نارينه:

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

ښځينه:

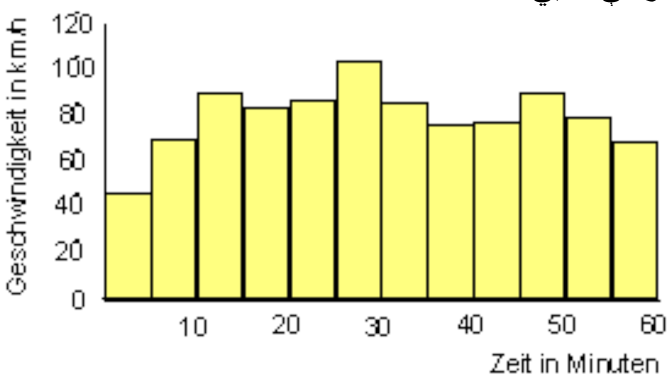
Größe	$160 \le x < 165$	$165 \le x < 170$	$170 \le x < 175$	
n_i	4	4	2	
h_i	0,2857	0,2857	0,1429	
Größe	$175 \le x < 180$	$180 \le x < 185$	$185 \le x < 190$	$\sum$
n_i	4	0	0	14
h_i	0,2857	0	0	1

پوښتني

داتا او دياګرامونه **IV**

اول –

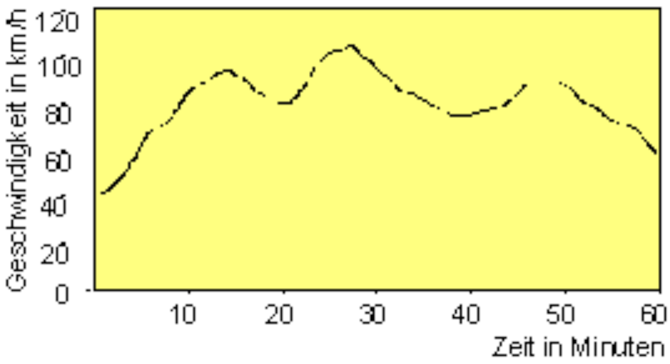
د يوې لارى د ډير ساعته خوزښت يا حرکت دواړه دياګرامونه د يوه ساعت چټکتيا تلنې برخي ښايي



وخت په دقيق

پورته کيڼ ولاړ: کيلومتر ساعت کي چټکتيا

(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؟

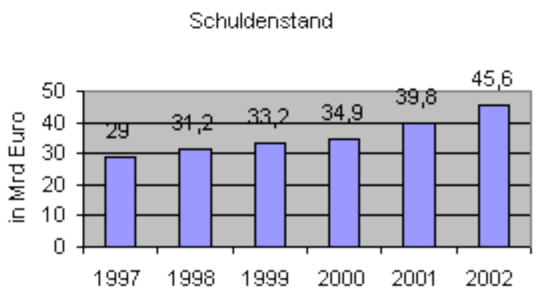
ب –

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 ميلیارده يور و ښايي. په اخرو شپږو کلونو کي د قرضي جګ تللی؟ د متو دياګرام وکاری، چي کلنی قرض ډېروالی ښايي. دلته کومي ويناوي کيدی شي؟

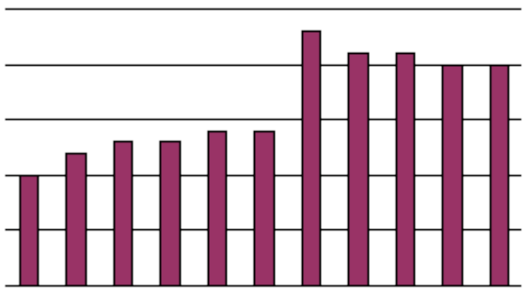


دريم-

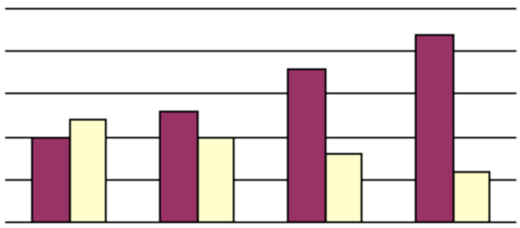
د دواړو دياګرامونو لپاره د يوه نقل يا يوې قصي فکر وکړی. محورونو ته ليک وکړی يا محورونه په ليکلي توګه په نخښه کړی او موخو واخدونه (يوونونه) ورکړی.

ياګرام A

(c) ketabton.com: The Digital Library



ډياګرام B



ځواب :

داتا او دياګرامونه **IV**

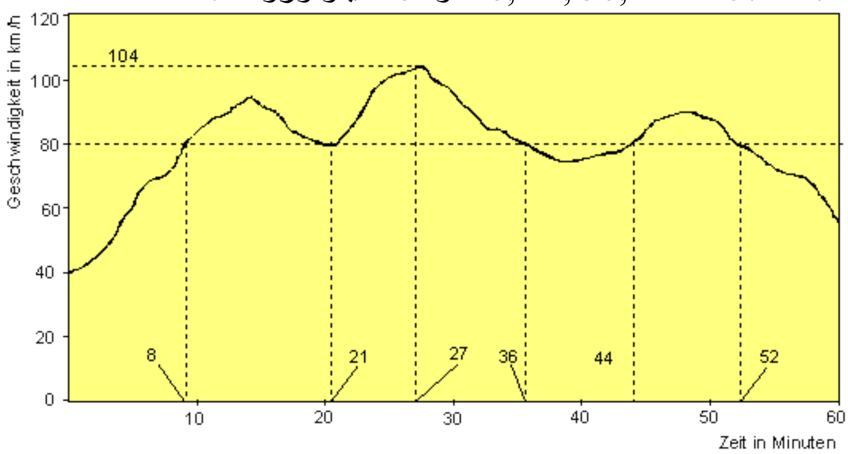
الف -

د پوښتنو د ځواب لپاره په خورا ښه توګه د خورا ځګي چټکتيا کرښيز دياګرام مساعد دی:

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

40 km/h د کچوني په پيل کې 80 km/h کچ شوی يا اندازه شوی.

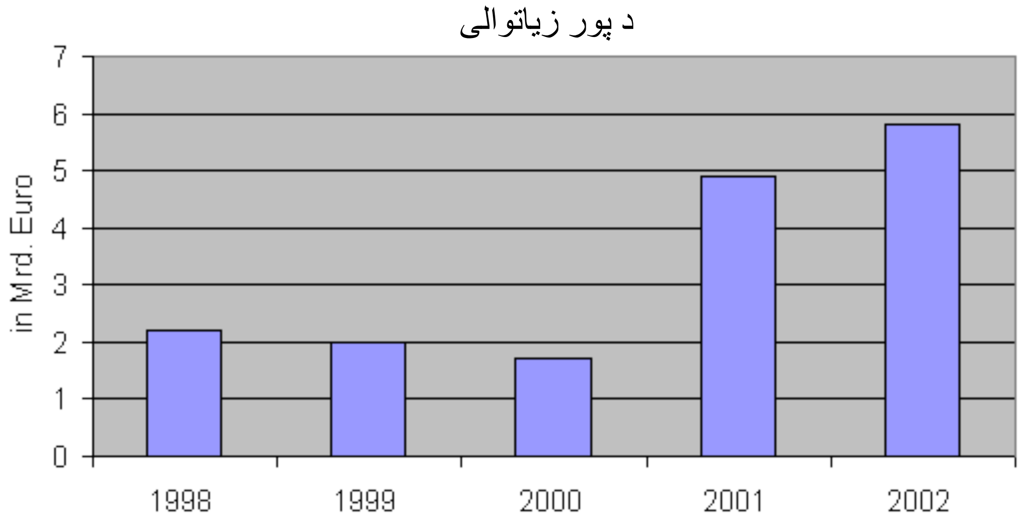
80 km/h د 8, 21, 36, 44 او52 دقيقو وروسته.



(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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



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

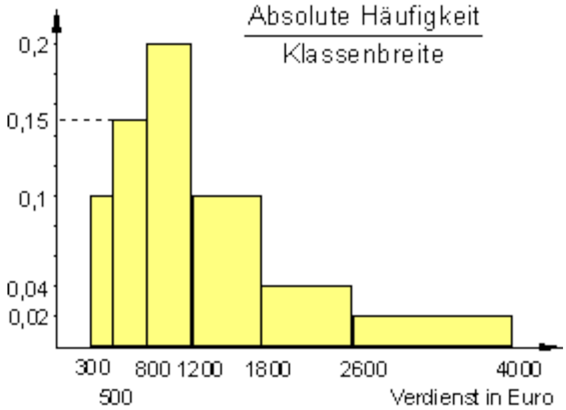
(c) ketabton.com: The Digital Library

کي د ځنو ښارونو ستاتیستیک داسي برېښېدی 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 لار 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) پسې یا له اړخه بیلول
x - محور : (اس) سپرلی، والیبال، هاندبال، بوټبال.
y - محور : مطلق زیاتوالی

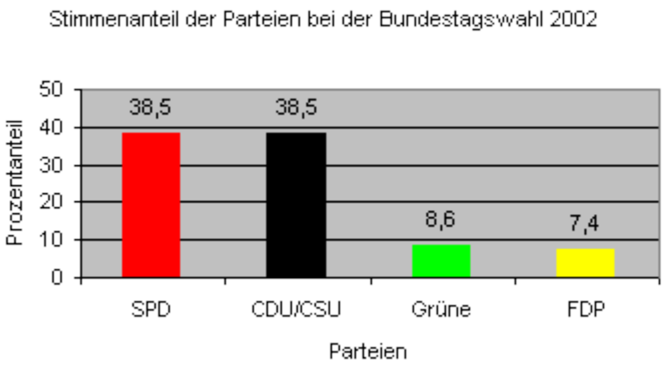
پوښتني
داتا او دیاګرامونه **V**
اول –

مطلق ډېروالی تقسیم پر د ټولګي سور  معاش په یورو	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 ټاکل کیږي (د ټولګي سور/ نسبي ډېروالی یا زیاتوال)

(c) ketabton.com: The Digital Library

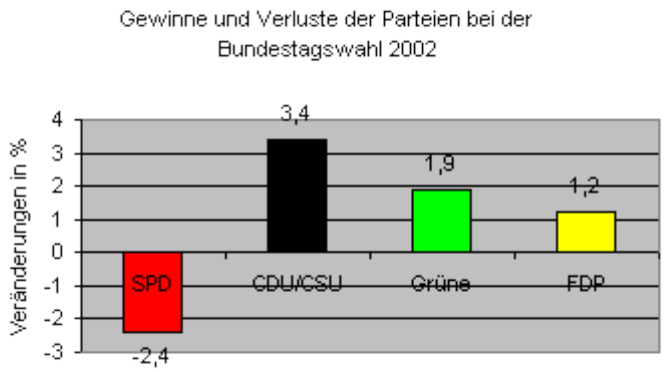
دويم –
په 22 د سپتنبر د 2002 کال د المان پارلمان ته 16 احزاب کانديديږي. د مټو دياګرام
په پارلمان کې د برياليو احزابو د رايو يا غړونو برخه ښايي.
په لاندې کې د المان احزابو نومونه:
SPD: د سوسيا دموکراتوو ګوند
CDU/CSU: د عيسوي دوکراتوګوند| د عيسوي سوسيالو ګوند
GRÜN: د شنو ګوند
FDO: د ازاد دموکراتو ګوند

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



احزاب
پورته کيڼ لور ته ولاړ: په سلو کې ونډه

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% کې 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 خير پاتي کيږي
ب –له 598په 7,4% کې 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% ≙ 598

ټيک دی، ځکه چې

(c) ketabton.com: The Digital Library

چوکۍ دي له دې لاس ته راغلي $7,4\% \triangleq \frac{598}{93}\cdot 7,4 \approx 47$ (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 : $\frac{1,9}{8,6} \triangleq 22,1\%$ r 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.

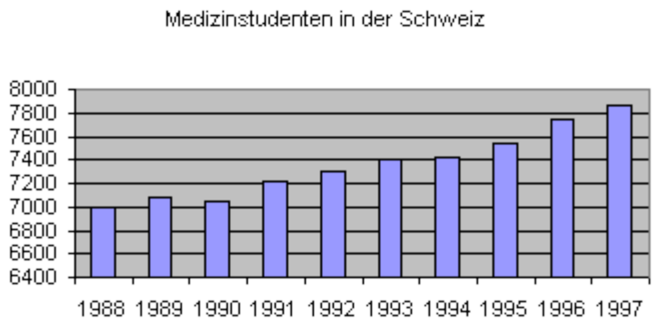
د ریم – ممکنه کرکتریستیکا یا نخښې د زده کونکو (پارلمان) موضوع په هکله: جنس، عمر، دین، هستونګنځای، ښوونځي ته لار، د ټولګي زور، ورته تلونکی ښوونځی، د زده کوونکو د تعداد وده.

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.

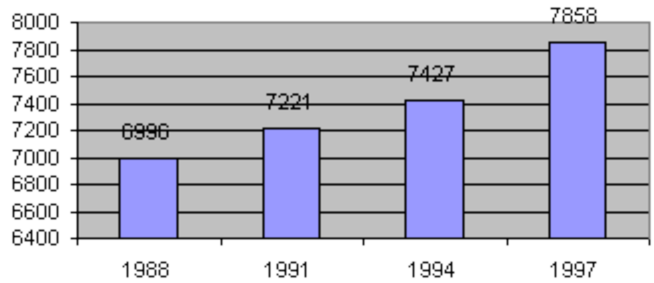
یو - په سویس کې د طب زده کړې



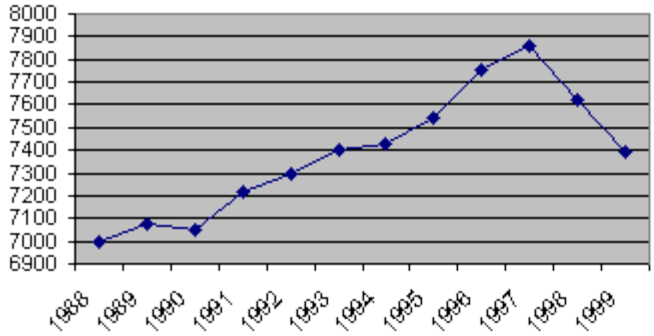
(c) ketabton.com: The Digital Library

دوه -

تل زیات د طب زده کړي

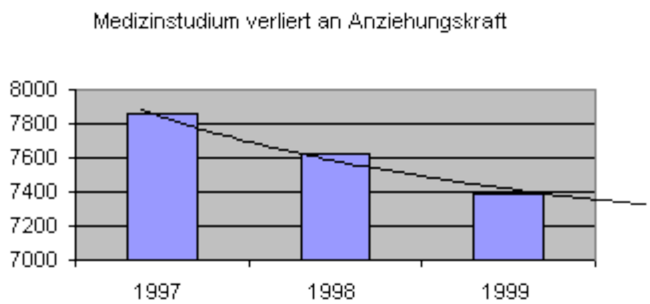


درې-



څلور -

د طب درس د جزب زور له لاسه ورکوي



الف – وهڅیرۍ چې د دیاګرامونو څخه د 1994 ,1988 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 هغه کې وي، د زده کړو د تعداد وده د مختلفو دیاګرامونو سره انځور کړي. بېلګي یا مثالونه یې و نومه وه .

ځوابونه

داتا او دیاګرامونهVI

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

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

ب - تر 1997 پورې د زده کړو تعداد جګیږي، پسې بېرته شاته ځي(کمیږي). د A او B دیاګرامونه فقط تر 1997 پورې داتا خوندي لري، یعنې جګیدوکی تعداد، د D دیاګرام فقط داتا له 1997 څخه خوندي لري، نو کمیدونکي عددونه. که چیرې یوه موخه وره (هدف منده) تاکل شوې د لاس ته راغلو ورکړ شوو داتا ساحه په واک کې ولرو، نو ،، ناتیکي ،، افادې لاس ته راځي، چې د دیاګرام D لرلو څخه نه شي ازمایل کیدی.
پ – د y - محور باندې د کچوني اندازه (ډېروالی) توپیر لري. دیا ګرام C ټیک او مدلل دی. له 12 کاله زیات داتا لري.
ت – دیاګرام A یا B : د زده کړو تعداد پسې جګیږي.
د C دیاګرام: د زده کړو تعداد د هغه خورا جګ ارزښت څخه او وښتی، دا له څو کالو را په دې خوا کمیږي.
د D دیاګرام: د زده جړو تعداد تل (نه پریکېدونکی) 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 .

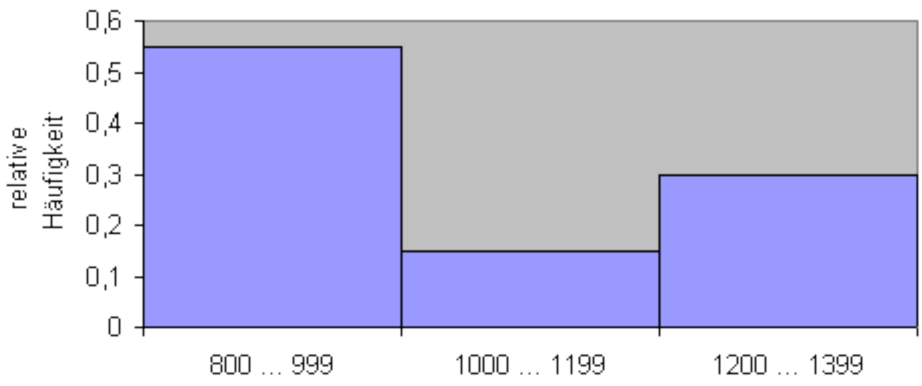
(c) ketabton.com: The Digital Library

د مټو – یا ستنو ډیاګرام، هیستوګرام او د ټولګي سور

په ډېروالي جدول کې د ټولګیو سور
یوې فابریکې د خپلو همکارانو میاشتنی معاش په لیست 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 ټولګیو سور b_i	200	200	200	

د مټو دیاګرام



ټولګي

کیڼ ولاړ: نسبي ډیروالی
د برابر ټولګی سور د یوه نسبي ډېروالی وېشنې انځورونه یو د مټو دیاګرام دی.
د مټو اوږدوالیي ارزښت جمعه یا زیاتون (100%) 1 ورکوي.
دا د یوه سیده یو بل سره تړلي مټو څخه جوړ دی، چې د سطحو لویوالی متناسب دی د نسبي ټولګي ډېروالي سره.

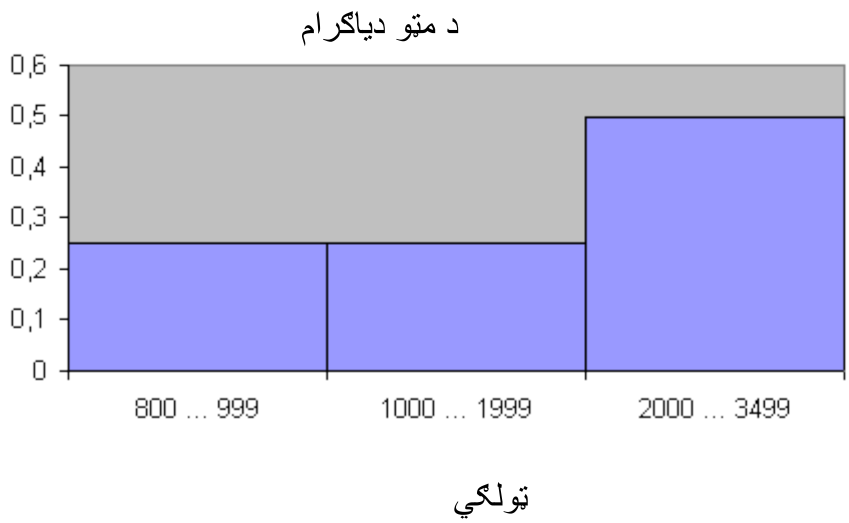
د ډېروالي انځورونو کې د یو بل سره مختلف ټولګي سور

یوې فابریکوال د خپلو همکارانو د میاشتني معاش لیست 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 ټولګيو سور b_i	200	1000	1500	



پورته کيڼ ولاړ: نسبي ډېروالی

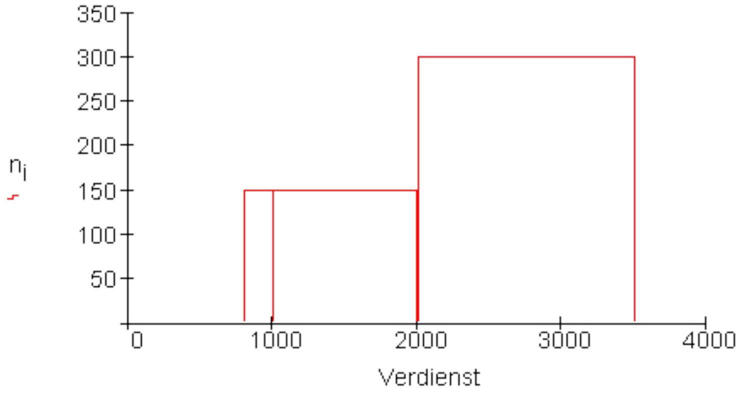
په دياګرام کې د مېتو برابر سور کښل شوی، سره له دې چې د ټولګيو سور مختلف دی.

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

په يوه ګرافيکی انځورونه کې مختلف مېتوسور

د مياشتي معاش دياګرام د مختلفو ټولګي سور لپاره

(c) ketabton.com: The Digital Library



معاش

پورته کيڼ لورته: د ټولګيو ډېروالی ni

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

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

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

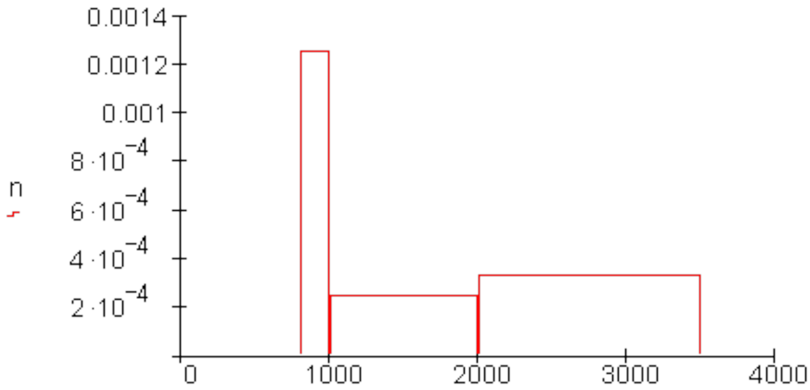
د دې لپاره بايد د همغه مستطيل جګوالی وشميرل شي.

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

دا زموږ د بيلګي لپاره په دي 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 سور bi	200	1000	1500	
ټيګوالی يا غلظت ρ_i	0,00125	0,00025	0,000333	

(c) ketabton.com: The Digital Library



معاش

پورته کيڼ-ولاړ:د ډ پروالي ټينګوالی(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 ټينګوالی بلل کيږي.

باور لري: په لاندې کې د الماني پېنتو:

د ډېروالي ټينګوالی= نسبي ډېروالی پر انتروال سور.

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

که د ډېروالي ټينګوالی(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 دياګرام:	هستوګرام:
که نسبي ډيروالی د مېو د اوږدوالي په څير د ليدلو شي، نو يو مېې ديا ګرام لاس ته راځي.	که نسبي ډېروالی د مستطيل د سطحې په راوړل شي، يو هستوګرام لاس ته راځي.
د ټولو مېو اوږدوالی ارزښت (100%) 1 لري.	د ستطی خونديونه ارزښت 1 (100%) لري.

۵ - د نخښو – يا کرکتريستيکا ډولونه او د نخښو يا کرکتريستيکا سکالا

د کرکتريتيک خوي	کرکتريستيک يا نخښه	د نخښې لرونکی	له لارې راټول شوي
څومره والی	جنس رنګ د يوه ښوونکي مخبوبيت	نارينه، ښځينه سور، زېړ شين له5- تر 5	پوښتنې
څرنګه والی	د بدن لويوالی 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 يا کر تريستيکا دي، د رتبې(در جې) نه شته.

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

تعريف:

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

ځومره والي : بې له درجې نظم

څرنګوالي: كچوړ

د نخښو يا كركتريستيكا سكالاوې (زيني يا پوړۍ)

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

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

بيلګه:

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

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

د نظم سكالا

بيلګه:

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

متريكي سكالا

بيلګه:

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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.

دیسکرتې نخښې کیدی شي شمیروړ ډېر مخنخښي 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	m;w	نومیز
ځای کونه		
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	له 0°C تر 30°C	ګچیز
حرارت		کچیز

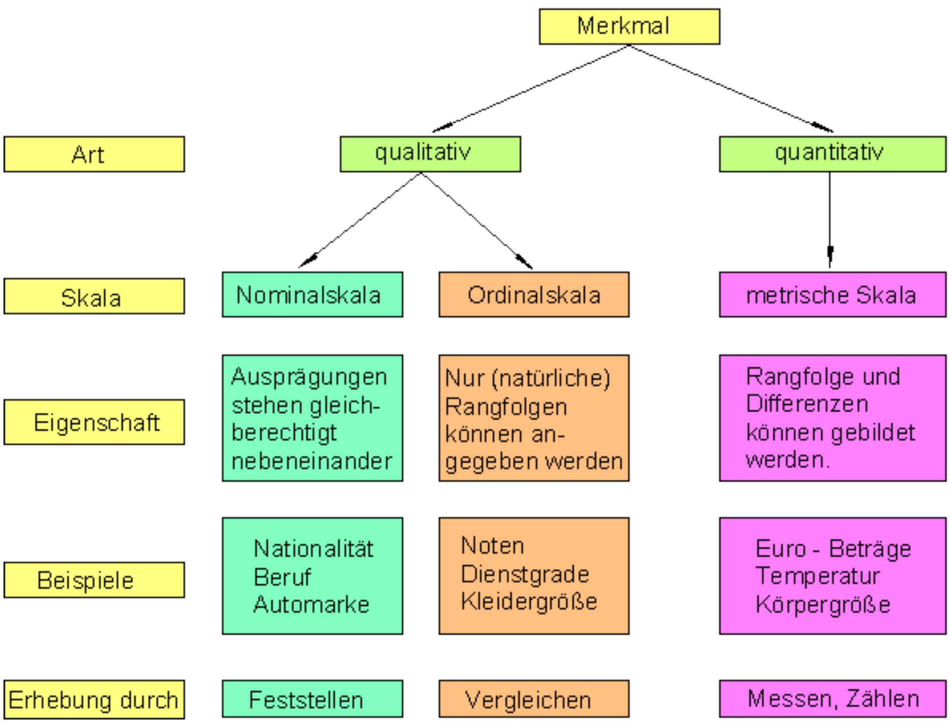
بیلګه:

(c) ketabton.com: The Digital Library

ناپريکيدونکي ديسکريت	کچه يا سکالا	دنبنو ارزښتونه	نخښې
ديسکرت	نوميز	نارينه m ښځينه w	جنس(نر-ښځوالى)
ناپرېکيدونکى		1;2;3(درجه يا نمره)	د يوه فوټبال ټيم ځاى نيونه
ديسکرت	اوردينال يا نظمېز	له 0 تر 110	عمر
	کچيز	3,4,5,...	په غوږخولو سره سترګې
ديسکرت	کچيز		تودوخي
ناپرېکيدونکى	کچيز	0° تر 30°C	

نوميز – او منظم سکالا شوي نخښې تل ديسکرت نخښې دي.
متريکي سکالا شوي نخښې کيدى شي متمادى (نه پرېکيدونکي) وي.

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



(c) ketabton.com: The Digital Library

د پورته پېنتو: په همغه ترتيب لوستل له کين ښي لور ته

لاندې د پورته پېنتو: لوستل: له کين ښي لور ته:

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

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

بېلګي، 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)

<u>Vokabeln</u> وکابلونه

ديسکرپټيو ستاتيستيک Deskriptive Statistik	تشريحی ستاتيستيک، شميرنه يا راپورته(راټولوونه) کونه، جمتوکونه، د ستاتيستيکي داتا چمتووالی او راټولونه.
بنسټيز 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 څيړنې نيولي) شوي شيان، په کومو چې يو څه شميرل کيږي، کچ يا کتل کيږي(ترڅارنې لاندې وي).

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

پوښتنې

د نخښو ډولونه او د نخښو سکالا I

اول - د لاندې نخښو یا کرکتریستیکا باندې د قضاوت لپاره د سکالا ډولونه وټاکئ

الف – د ترا نسپور تې الاتو شمیرلو(ګڼلو) کې په یوه موټر کې د سورلیو تعداد.

ب - په الوتکو د سفر چټکتیا

پ – د ښوونځي ډول

ت – په C^{0} د تودوخې ورکونه.

ټ – په PC کې د داتا د کتلو وخت.

ث - د ښارونو ترمنځ کښتیو د خوندېونې توان.

ج - په هنري یخلوبه کې ارزښتونه.

چ - په یوه فامیلي کور کې د تیلو لګښت

ح - د زلزلې ضوت یا زور

خ – د زده کوونکو په برخه وېشنه د قومیت له مخې.

څ - په دیوپټري د سترګو لید توان

ځ - د هوښیارتیا ارزښتوالي کچه

د - د مسلکي ښوونځی شاګردانو ویشل د هستوګنځای پر بنسټ.

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

دریم – ورکړل شوې نخې تنظیم کړئ :

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

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

ځلورمم - 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 کونې 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 مرستې 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 تودوښې ورکونه: متريکي سکالا.
ټ – په PC کي د داتن کتنه : متريکي سکالا.
ث – د دننيو کيښتيو د خونديونې توان : متريکي سکالا.
ج – په يخلوبه يا کنګل لوبه کې ارزښته ونه.
چ - په يوه کورنيز کور کې د يوه کال د تيلو لګښت : متريګي سکالا.
ح - د ځلځلي قوت يا زور: د ترتيب يا تنظيم سکالا.
خ – دقوميت له مخې د زده کوونکو برخوېشنه: نوميزه سکالا.
څ – د يوې فيرما کارګرو وېش د بروتو(نغد) معاش له مخې: ترتيب سکالا*)
ځ - په ديوپټري د سترګو ليدزور: د نظم يا اوردينال سکالا.
د - د هوښيار تيا اندازه ونه (کوټې) : اوردينات سکالا.
ډ - د مسلکي ښوونځي زده کوونکو وېش د هستوګنځای په بنسټ: نوميزه سکالا.
*) – بروتو معاش متريکي، مګر دا چې معاش په ټولګيو صوررت نيسي، نو اوردينال سکالا.

دويم –

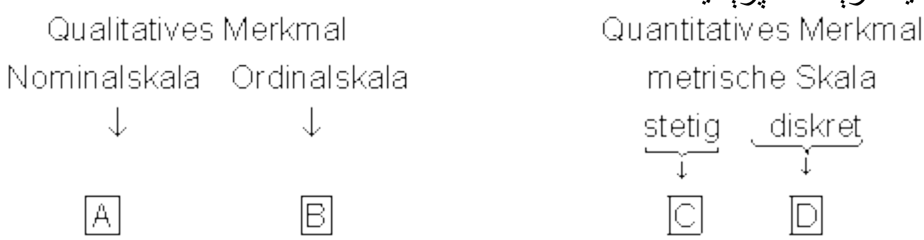
يواځې د متريکي سکالا سره نخښې په پام کې نيول کيږي.
الف – د ترانسپورت شمېرلو کې په يوه موټر کې د سورليو تعداد: متريکي سکال ديکرېټ ده.
ب - په الوتکه کې د صفرچټکتيا : متريکي سکالا ناپرېکيدونکې يا متمادي ده.
ت - د تودوښې ورکونه په ^{0}C : متريکي سکالا ناپرېکيدونکې ده .
ټ - په PC د داتا د کتلو وختونه:متريکي سکالا نه پرېکيدونکې ده.
ث – د دننيو کښتيو د خونديونې توان : متريکي سکالا ناپرېکيدونکې ده.
چ – د يوه فاميل په يو فاميلی کور کې د کال د تيلو لګښت: متريکي سکالا ناپرېکيدونکې يا متمادي ده.

دريم –

دپښتو لاندې همغه الماني ده، په ترتيب.

د څرنګوالي خويونه
د کچيدو سکالا
ديسکرېټ ناپرېکيدنه

د څومره والي خويونه
دنظم يا اور دينال سکالا نوميزه سکالا



(c) ketabton.com: The Digital Library

یو – دین، دوینتانو رنګ، تابیعیت.
دوه – د ښوونځی نمرې، د بوټانو أوالی.
درې – د وینې فشار، د وټونو برخه، د بدن وزن.
څلور- د مخونوتعداد، د ننداره کوونکو تعداد، د ټولګي زور(د ځومره والي په بنسټ)، د زیږېدنې تعداد، په روغتون کې پاتې کیدل یا اقامت.
څلورم –
الف – دین اړوندوالی: ګردی یا دایره دیاګرام.
ب – عمر : متو دیاګرام، هیستوګرام په ټولیزه داتا کې.
پ – د معاش وېشنه: ملت، دیاګرام، هیستوګرام په ټولیزه داتا کې.
ت – په پالمان کې د چوکیو وېش: دایره دیاګرام.
پنځم –
الف – د نخښو ارزښتونه له څرنګوالیو- دیسکرېټ، نخښې کیدی شي او په یوه ټاکلي اینتروال ټول حقیقی عددونه نیوی شي.
وینا نا رښتیا یا ناټیک ده. دا ټیک د ځومره والي ناپرېکیدونکو نخښو للپاره پاور لري. د دیسکرېټ ارزښت لپاره منځ ارزښتونه نه شته.
ب – اوردینال سکالا د کچونې ساده بڼه انځوروي. دا په اصل کې د نخښو ارزښتونې په جوړېږ کې ده.
وینا رښتیا یا ټیک ده. ټولګیونه(ټولګې ته منسبه ونه) د درجه بندی پسې راځي.

پوښتنې

منځ ارزښت او میدین **Median I**

اول – د لاندې اصلي لیست (د فشار کچونې) څخه یو - Stängel – Blatt Diagramm دیاګرام او مودال ارزښت او مدین لیست فرکونځ سره وشمیرئ. د ټولو زده کوونکو منځنی فرکفرکونځ وشمیرئ او دوه دېرش زده کوونکو د اصلي لیست رګفرکونځ میدین 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

دویم – د زده کوونکو څخه ټول پوښتنې د میاشتې جب خرڅ په هکله په €لاندې 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 وټاکئ. له پوښتلو زده کوونکو څومرع 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 شتې جبخرڅ اخیل؟
پ - ټول مور-پلرونه ټول پوښتلو زده کوونکو ته د میاشتې 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 انتروال 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

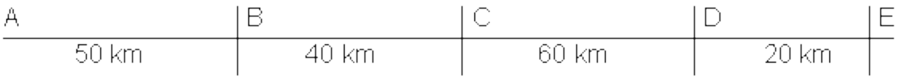
الف - برخوېشنه په یوه مټو دیاګرام کې انځور کړئ
ب – د میدین او منځ ارزښت وشمیرئ. تات څه فکر پیداکیږي یا څه په نظردرځي ؟
پ – د میدین او منځني ارزښت د مطالعه- ارزښتونو توپیر یا تغیر وشمیرئ. منځنی یو له بل توپیرېدنه یا تغیر خوړنه هم وشمیرئ.

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 غربیږو، موخه تر ي 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 پولې پوري کوچنی وي. د تانکځایونو ترمنځ واټن له لاندي جدول څخه واخستل شي.



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

ځوابونه

منځ ارزښت او ميدين **Median I**
نتيجي او مفصل ځوابونه

نتيجي

اول -
$x_{Med} = 68,5;\ \bar{x} \approx 69,1$
دويم –
$x_{Med} = 20;\ x_{Mod} = 15;\ \bar{x} = 27,1925$
52,4% لږ ترلږه 20 € اخلي، دا نږدې 63 زده کوونکي دي.
ب – څه25,8% ازمايښت شوي زده کوونکو له 10 € کم اخل. د منځ ار زښت له مخي دوي 5,40 € اخلي.
د جبخرڅ جمعه 1312,50 € په سلو کي څه 40,22% کيږي.
دريم –
الف – مفصل حل وکورى.
ب - $x_{Med} = 5;\ \bar{x} \approx 4,87$
پ – د ميدين څخه منځنى توپير يو څه1,7 دى.
له غوڅي (تقاطع intrsection) څخه توپير 1,59 دى.
څلورم - په 2001 ز.ک.کي تولټال 1599 د18 او 25 کلونو تر منځ ځوانان ومړه.
دا په هر 100000 کي 24,6 دي. (منځ ارزښت).

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

مفصل ځوابونه

اول -
حسابي يا ګښنيز منځ ارزښت او مېډيا يو د بل تر څنګ پراته دي. يو مودال ارزښت نه شته، لکه چې د دياګرام څخه ساده لوستل کيدی شي.. د زياتو نخښه وړونکي يا د نخښو ارزښتونه شته د زياتوالي 2 سره، مګر له دې جګ شتون نه لري.
دويم –
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 شميرنه کيږي، د ټولګيو تعداد(ګڼون) $n = 6$ دی (جوړه يا 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، شميرنه د ټولګي منځ ارزښت m_i سره کيږي.

$$\bar{x} = \sum_i^k m_i h_i$$

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

لږ تر لږه 20€ په دې معنا چې 75>x ≤ 20

د دې انتروال لپاره نسبي زياتوالی : 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 دواړو ټولګيو ونډه (10,8 + 15=25,8) ده.

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

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

منځ ارزښت: $\bar{x}_{25\%} = 0{,}4186.2{,}5 + 0{,}5814.7{,}5 \approx 5{,}4$

د ازمښيت شوو زده کوونکو25,8% .

(31~ زده کوونکي) له 10% لږ اخلي.

دا 31 زده کوونکي په منځنۍ توګه يا - ارزښت 5,4€ اخلي ته.

پ –

د زده کوونکو تعداد . منځ ارزښت = ټولې ورکړ شوې پيسې

$\bar{x}.120 = 27{,}1925€.120 = 3263{,}10€$ = ټولې ورکړ شوې پيسې

زده کووني د لږ تر لږه 75>x≤50€:50 سره.

ټول زده کوونکي په دې ټولګيو پورې اړه لري د ټولګي منځ 62,5 سره

د جبخرڅ پيسې: 0,175.120.62,5€ = 1312,50€ =

په سلو کې ونډه:

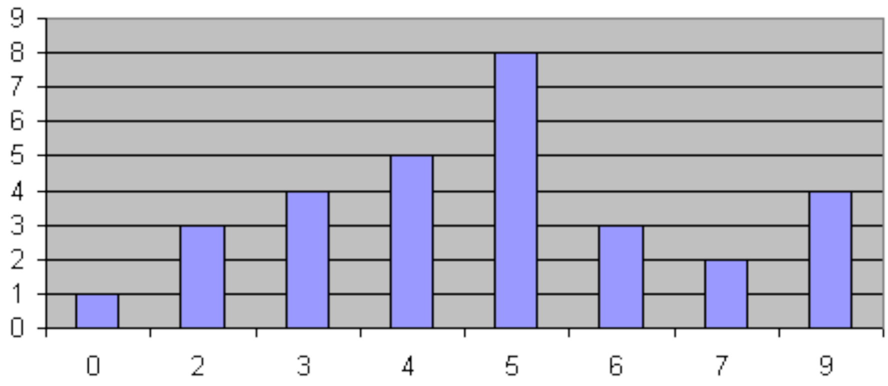
$$p = \frac{100 \cdot W}{G} = \frac{100 \cdot 1312{,}50\ €}{3263{,}10\ €} \approx \underline{\underline{40{,}22\%}}$$

دريم -

الف –

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

(c) ketabton.com: The Digital Library



د مشتريانو تعداد

پورته کيږ ولاړ: مطلق ډېروالی

ب -

ميدين:

$$0 \quad 2 \quad 2 \quad 2 \quad 3 \quad 3 \quad 3 \quad 3 \quad 4 \quad 4 \quad 4 \quad 4 \quad 4 \quad 5 \quad 5$$

$$5 \quad 5 \quad 5 \quad 5 \quad 5 \quad 5 \quad 6 \quad 6 \quad 6 \quad 7 \quad 7 \quad 9 \quad 9 \quad 9 \quad 9$$

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

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

(د x_i مطلق زياتوالی $= n_i$)

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

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

پ – د الماني پښتو، له پورته کښته لور ته: شخصأ په کاسا ، مطلق ډېروالی، له ميديا ترڅنګ(سرغړنه)، له کاسا منځني سررغړنه يا ترڅنګيدنه)

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

څلورم –

لوستل له کیڼ ښي لور ته!

موږ په څټ لور یا معکوس شمیرو:

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

په ټولیزه توګه په 2001 کې

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

په 100000 باندې که وشمیرو24;6 = 1599/65 دي (دا یو 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.

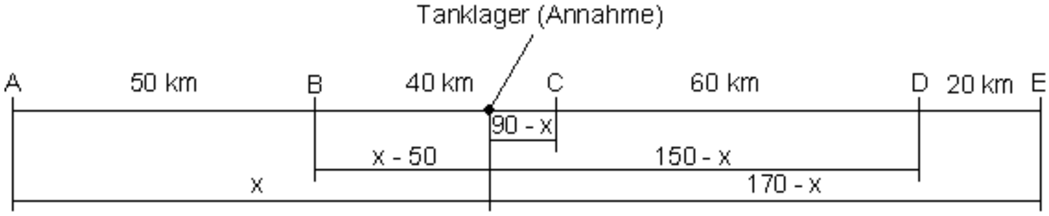
ب –

کال	1	2	3	4
ارزښتبایله	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 زخیره(رې رانیونه)

(c) ketabton.com: The Digital Library

	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 Eته په Km	$170 - x$

واټن مربع

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

S(x) یو پورته لور ته واز پارابول انځوروي.
مینیموم یا خورا ټیټ ارزښت په ککرۍ کې پروت دی.
ککرۍ 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 ټوټي ټول اوږدوالی:

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

د ټول نل تیروني اوږدوالی دی:272 km

پوښتني
منځ ارزښت او میدین **Median II**
اول -
د 160 زده کوونکو د ازمویني د کار څرګنونو سره ښوونکی دلاندي 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 وشميرئ

ب – داتا په پنځه ټولګيو وويشئ او يو مټو دياګرام وکاږئ.

پ – اړونده نسبي ډطروالی ورکړئ او يو ګردې 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 ازمايښت 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 منځنئ 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 (منځنئ په څنګيدنه) جوړه کړئداسې چې ته ټول په څنګيدنه سره جمعه کړې(منځنې په څنګيدنه) او د هر موټر د ازمايښت نتيجوپه تعداد يې وويشې.

پنځم – د لاندې داتا لړيو منځ ارزښت ميديا او کوارتيلواتن وشميرئ.

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

شپږم – د يوه ټولګې 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 یي غزیداواتن او میدین وشمیرئ. دواړه لاس ته راوړني په یو بکس پلوت دیاګرام کي انځور کړئ او دواړه انځوروني سره پرتله کړئ.

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

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

مفصل ځوابونه:

اول -

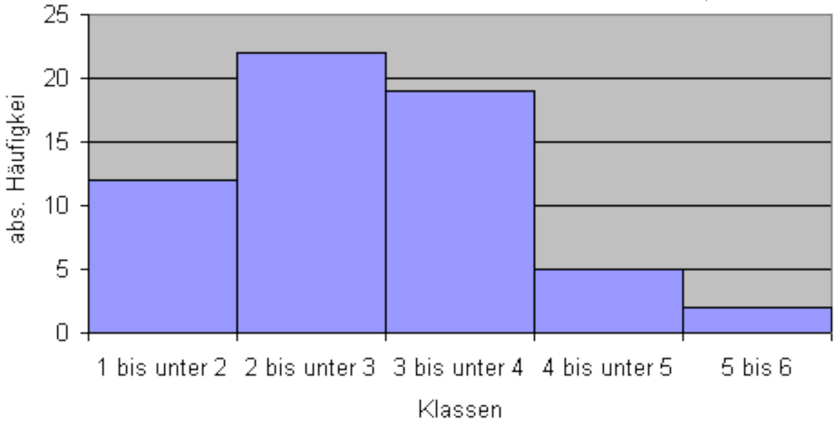
الف - د نمرو منځ ارزښت (قطاع):

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

ب – د ټولګيو 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



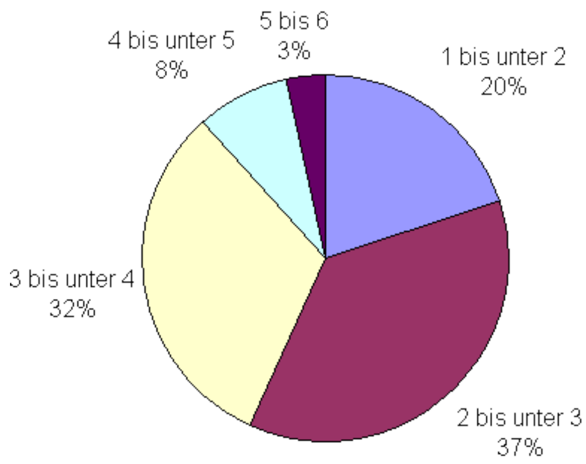
د پورته پښتو: له ښي کيڼ لورته(دا باید په ښټ وی):

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 ټولګيو وېشنه \ نسبي ډېروالی

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

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

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

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

دريم –

الف –

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

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

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

منځنی لګښت دی: $\bar{x} = 1150€$

ميدين: داتا د لويوالي له لارې تنظميږي:

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

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

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

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

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

څلورم –
الف –

Stängel - Blatt - Diagramm

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

ب –

ميډين
Median

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

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

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

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

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

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

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

منځنی د تیوپ Typ A انحراف انحراف جګ دی .

(c) ketabton.com: The Digital Library

په ډول Typ B کې ارزښت زیات په منځ ارزښت راټولیږي

پنځم –

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

د n=11 سره باور لري

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

داتاوې د لویوالي له مخې ت نظیمیږي

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

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

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

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

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

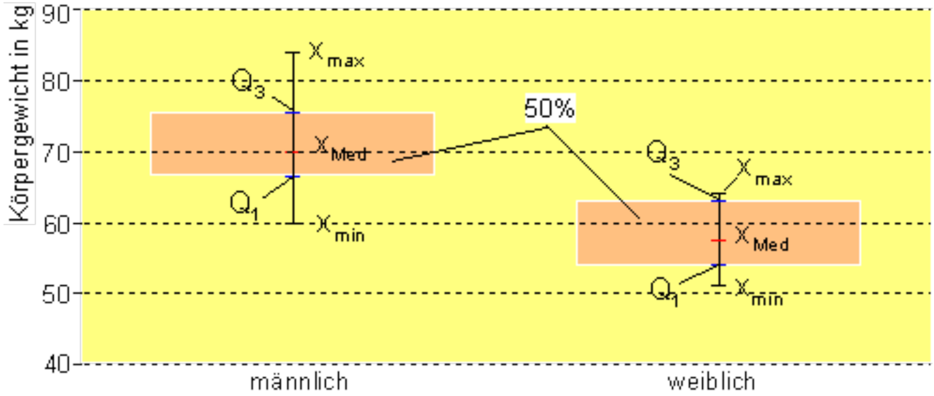
شپږم –

د غزېدا پراخوالی او میدین

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

پورته کیڼ 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 زیات وزن لري. د 50% -ساحه کمه ده، د دې لپاره د غزېدا واټن نزدې دوه ځله دومره لوي دی.

یادونه یا یو ځه روښانه ونه:
خورونه: خورنه په منځ ارزښت د یوګونوو ارزښتونو وښنه 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 - ګڼ پراته وي، نو سرې د کمزورې وېشني غرېرې، که په هغې خورا لرې پراته وي، نو سرې بیا د زوروري ویشني غرېري.

د خورولو یا پاشلو کتله **Streumaße**

د خوروني واټن، میدین کوارتیل واټن، واریانځ او معیاري ترڅنګیدنه.

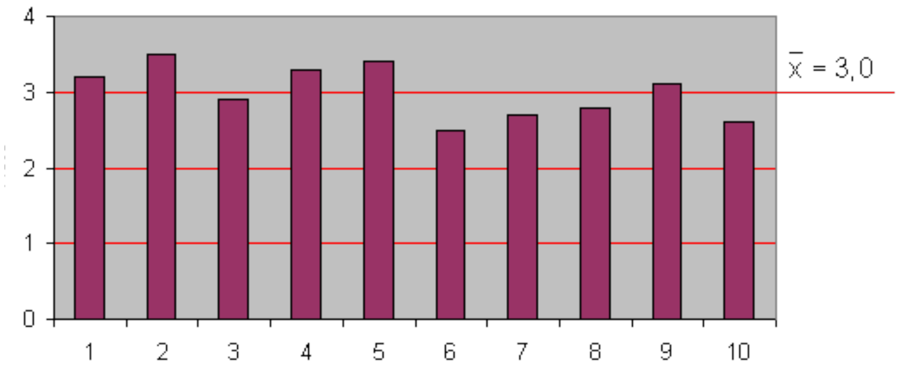
خورونه او منځ ارزښت

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

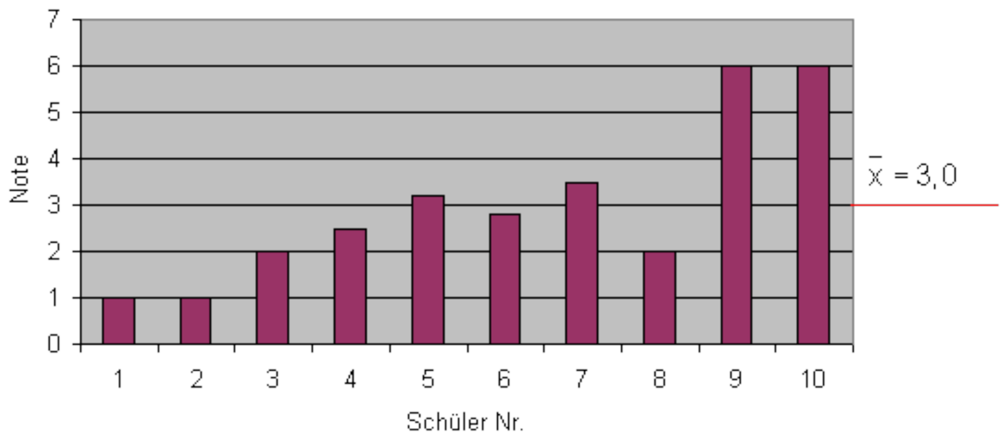
د نجونو د نمرو وېشنه



د زده کوونکي نمره

پرته کېن لور ولاړ: نمرې

د هلکانو د نمرو وېشنه



د زده کوونکو نمره

پورته کېن ولاړ : نمرې.

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

دا په منځ ټکي لږ خوريږي.

د هلکانو انحراف له منځ ارزښت ډېر لوي دی..

دا په منځ ار زښت ډېر قوي خوريږي.

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

د غزېدا واټن :

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

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

د غزېدني واټن= د مشاهده کونې يا کتنې 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 $\leq$ میدین $\leq$ 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 لویوالی (موخه تري جګوالی دی) لري.

د نښبو ارزښتونه (د کتلو (مشاهده کولو) ارزښتونه) د لویوالي 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: $Q_3 = \frac{1}{2}(x_{10} + x_{11}) = \frac{1}{2}(1{,}75 + 1{,}76) = \underline{\underline{1{,}755}}$

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

25% | 25% | 25% | 25%

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

50%

Quartilsabstand

کوارتیل واټن

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

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

نزدي 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 منځنۍ%50 - 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

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

د کوارتيل واټن او غزېدا واټن ترمنځ پرتله کونه

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

د کوارتيل واټن او غزېدا واټن ترمنځ پرتله کونه

بيلګه:

(c) ketabton.com: The Digital Library

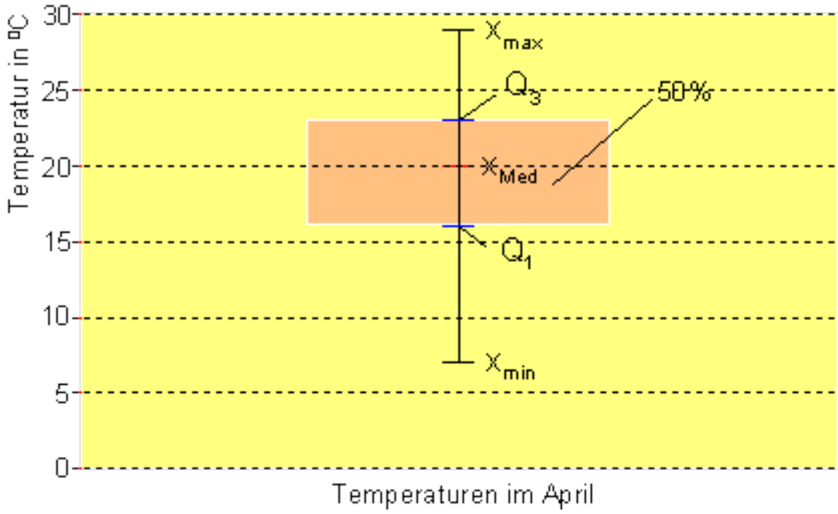
يو بزګر د اپريل په مياشت کې هر وار په بجو د باندنی تودوخي شميري او دا په يوه جدول کې ليکي.

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 کې انځورېدلی شي:



تودوخي په اپريل کې

پورته ولاړ کېن: تودوخي په سانتيګراد

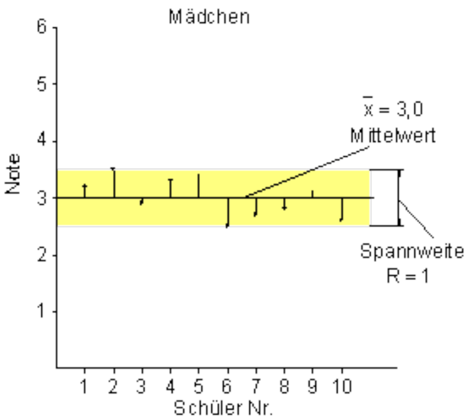
واريانځ او ستاندارد انحراف

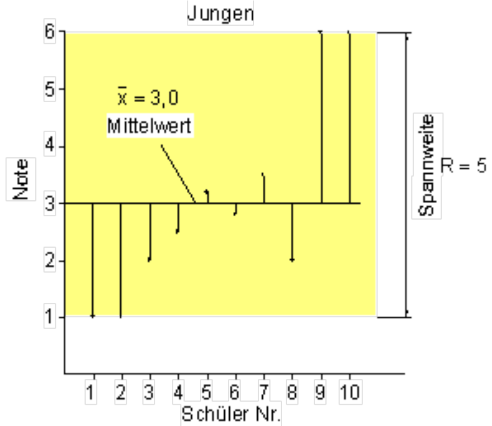
د مخکنی بيلګي څخه بيا د نارينه او ښځينه زده کوونکو د نمرو ويش په پام کې نيسو.

(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 منځنی ار زښت برابر دی، د دې په شاو خوا خورونه 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

ښی ولاړ خوربدني 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 دانې لړی　د دانې 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:

هلکان نجوني

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 :

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

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

د واریانځ لپاره به په دې حالتونو کې یوون ونه یا واحدونه m^2 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.

معیاری 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

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

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

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

د يوه ډېروالي د واريانځ شميرنه:

لومړى حالت: مطلق ډېروالى ni:

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

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

دويم حالت :نسبي ډېروالى hi = ni / n

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

معياري انحراف : $S = \sqrt{S^2}$

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

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

د يوه ډېروالي جدول واريانځ شمېرنه.

لومړى حالت: مطلق ډېروالى ni:

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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 ارزښتونوxi 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

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

ټول زده کوونکي:

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

په مطلق ډېروالي د واريانځ شميرنه:

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

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

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

بيلګه :

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

په مطلق ډېروالي د واريانځ شميرنه:

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

واريانځ:

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

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

معياري په 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 واريانڅ 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 ډ 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	$165,\overline{6}$	$-10,\overline{6}$	$1023,\overline{9}$
2	165	12	1980	$165,\overline{6}$	$-0,\overline{6}$	$5,\overline{3}$
3	175	7	1225	$165,\overline{6}$	$9,\overline{3}$	$609,\overline{7}$
4	185	2	370	$165,\overline{6}$	$19,\overline{3}$	$747,\overline{5}$
$\sum$		$n = 30$	4970	$\frac{4970}{30} = 165,\overline{6}$		$2386,\overline{6}$

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

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	$165,\bar{6}$	$-10,\bar{6}$	$34,1\bar{3}$
2	165	0,4	66,0	$165,\bar{6}$	$-0,\bar{6}$	$0,1\bar{7}$
3	175	$0,2\bar{3}$	$40,8\bar{3}$	$165,\bar{6}$	$9,\bar{3}$	20,3259
4	185	$0,0\bar{6}$	$12,\bar{3}$	$165,\bar{6}$	$19,\bar{3}$	24,91
$\sum$		1	$165,\bar{6}$			$79,\bar{5}$

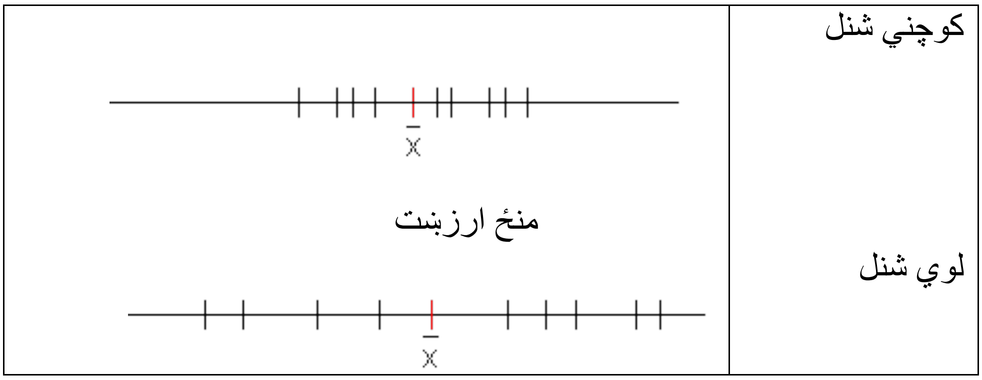
واريانڅ: $s^2 = 79,\bar{5}$ معياري په څنګونه: $s = \sqrt{79,\bar{5}} \approx \underline{\underline{8,9194}}$

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

معياری انحراف د دې لپاره يو ګچه يا اندازه ده، چې د منځني ارزښت د وينا زور يا باوريوالی څومره جګ دی.

يو کوچنی معياری انحراف په دې معنا دی، چې د ټولو کتنو يا مشاهدو ارزښت منځ ارزښت نږدې پروت دی.

يو لوي معياري انحراف په دې معنا دی، چې د کتنو ارزښت په منځ ارزښت لرې لرې خور شوی يا پاشل شوی دی.



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 وښايئ.

ب - کوم قيمت قوی کښته پورته کيږي؟

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

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

څلورم – دوه کورسونه د 22 همداسې 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 شميرئ. په نتيجو يې قضاوت وکړئ. 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 - یو د نمرو وېش ورکړی، چې برابر یا همغه منځ ارزښت ولري ، مګر یو لوي معیاري انحراف ولري نسبت و هغه ته چې دA کورس یې لري.

ت - د کورس B کار به څنګه وي، که منځ ارزښتونه یوپه بل پریوځي، مګر معیاري انحراف به 1 ولري؟

ټ – یو لوي معیاري انحراف د ټولګي د غوښتونکي د استعداد لپاره څه معنا ولري؟

پنځم - د ډېروالي جدول د یوه کال په ترځ کې د مندو یا ټک بوټانو د خرڅولو تعداد ښايي .

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

منځ ارزښت او معیاري انحراف وښايی. ایا منځ ارښت د بنسټ په حیث د لاګر (زخیره ځای) کې ګټور دی؟ د معیار انحراف څه معنا لري؟

شپږم - یو مو ترخرڅوونکی په انترنت کې د هغو13 ډې خرڅ شوموټرو لیست جوړوي چې 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 - پیژندنخښې منځ ارزښت، مېدین، کوارتیل واټن او معیاري انحراف و شمیرئ.

ب - دا کلیمي د لیست قیمت د وېشلو له مخې تشریح یا روښانه کړئ. میدین او منځ ارزښت د څه له لارې سره توپیرکېدی شي؟ د کوارتیلواټن او خورولو خخه کوم معلومات لاس ته راځي؟

پ – د قیمت موټر د قیمت جګوالی په پیژند نخښه څه اغیزه لري؟

ځوابونه

د شنلو کچه

(c) ketabton.com: The Digital Library

نتيجي او مفصل ځوابونه

نتيجي

لومړی - موډال ارزښت تغير نه خوري، ځکه چي دا هغه نخښه ارزښت دی ، چي 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 برخي 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 کي خورونه ورته ده. کورس B بايد يو څه کار وکړي.

ب - مفصل حل وګوری

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

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

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

دویم –

الف – په لادیط 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

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

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

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

دريم –

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

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

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

کورس A جګه استعداد سطحه لري. په دواړو کورسونو کې خورول یا پاشل ورته دي.
کورسB یو څه کار باید وکړي.
ب – د کوارتیل واټن خورا ښه کچ اله ده، د خورلو واټن ډېر زیات Ausreißern په واک کې دی.

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

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

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

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

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

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

ټ – 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 به شاو خوا چې خورول صورت نيسي.

پنځم –

i	x_i	$\bar{x}$	$\left(x_i - \bar{x}\right)^2$
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	1012,340

$$n = 12$$

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

(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 ځاى Lagerdisposition مساعد نه دى. معياري انحراف لويي خوروني تصديقوي د زخيرې ساتنه د خر ځلاو سره اعيار شي. د ژمي مياشو كې لږ زخيره ، په پسرلي كي مناسب د زخيرې ډكوالى.

شپږم –

الف -

منځ ارزښت:

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

منظم ليست:

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

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

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

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

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

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

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

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

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

مېدین د لیست قیمت دی چې د تنظیم شووي قیمت ارزښتونو په منځ کې پروت دی.

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

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

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

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

پوښتنې

خورولو کچه (یا اندازه) II

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

الف – د روځی منځنی تودوخي وشمیری.

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

پ - په دي میاشتو کي له ډیرو کالو راپه دي خوا د تودوخی درجو منځ ارزښت یا غوځی $18,5\ ^0C$ وو. ایا هوا حالاتو تغیر خوړلی؟

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

الف – منځ ارزښت په څومره تغیر خوري؟

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

دریم – د $200\ g$ غوندوسکي یا توپ په لري غورځوني جدول نتیجه ښایي چې په هغه کې د یوه پنځم ټولګي د نجونو او هلکانو بیله ونډه 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 کې: w ښځینه ، m نارینه .

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

ب – د هري وېشني لپاره بکسپلوت رسم کړی.

پ - نتیجه یې تحلیل کړی.

(c) ketabton.com: The Digital Library

ځلورم – لاندې جدول په استراليا کې د دوه ښارونو A او B کې د مياشتنی بارني روځو تعداد يا ؛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 مياشت کې د باراني روځو منځني د <x> تعداد وشميرئ

ب – د ښاورونو A او B لپاره ميدين، کوارتيلواټن او خوروني براختيا وټاکئ.

پ – معياري انحراف s وشميرئ. د ځومره مياشتو لپاره بار اني روځې له دې

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

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

پنځم – په يوه فابريک کې کېخونه جوړيږي، دا بايد 80 mm اوږده وي. د ځرنګوالي کنترول په اساس له توليد ځخه 90 ميخونه ترې لرې کيږي او د هغو اوږدوالی کچ کيږي يا اندازه کيږي. نتيجه په يوه ډېروالی جدول کې کښل شوې

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

الف – د ډېروالي وېشنه د مېتو دياګرام سره انځور کړئ.

ب- د ميخونو منځنی اوږدوالی وښايی او معياري انحراف يې وټاکئ.

پ – اوږدوالی d وشميرئ ، د هغو لپاره چې نزدې 50% کچ ارزښتونو لپاره له d کوچنئ او نزدې 50% لپاره له d لوی وي. دا ارزښت ځه بلل کيږي؟ کوارتيل واټن وشميرئ.

(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 څنګ شي. د څومره په سلو کې د Ausschuss د ګوزارولو د تولید لپاره ګټلی شو؟ د تولید څرنګوالي باندې قضاوت وکړئ.

ځوابونه

څورول II

نتیجې او مفصل ځوابونه

نتیجې

لومړی –

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

ب –

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

پ – مفصل ځواب وګورئ.

دویم –

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

ب – منځ ارز ښت په $\pm\frac{a}{n}$ تغیر خوري. دا 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

څلورم -

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

ب –

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

پ –

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

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

پنځم –

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

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

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

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

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

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-دياګرام

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

پ – د کچونو د کال منحنی تودوخي (د تودوخې 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، يو تغير 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± تغير خوري دا دی $\underline{\underline{\bar{x}_{neu} = \bar{x}_{alt} \pm \frac{a}{n}}}$

دريم –

الف –

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

ب – داتا د لويوالي پسې ترتيب شوې ده

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

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

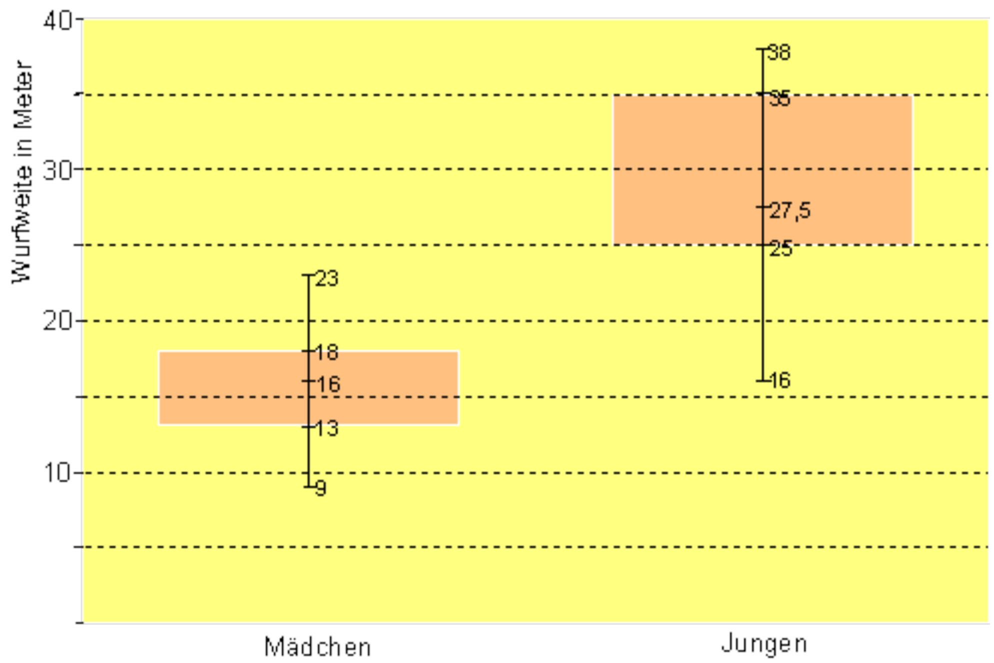
$x_{Med} = (x_7 + x_8)/2 = (27 + 28)/2 = 27,5$

$Q_1 = x_4 = 25$

$Q_2 = x_{11} = 35$

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

بکسپلوت:



نجوني   هلکان

ولاړ: د (تيګي يا؟؟) غورځوني واټن په متر

(c) ketabton.com: The Digital Library

پ – ځوانان نسبت نجونو ته لړي غورځږي (د 12,66 m په شاو خوا). د هلکانو توان نست نجونو ته ډېر خوريږي يا پاشل کيږي. سړی ويلی شي، چې د نجونو ګروپ 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 - بښار 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

$n = 12$

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

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

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

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

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

لاندې:کين لږ باران،بنى: ډېر باران.

□ wenig Regen □ viel Regen

ښار B

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

$n = 12$

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

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

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

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

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

□ wenig Regen □ viel Regen

پورته:کين: لږ باران، بنى ډېر باران

(c) ketabton.com: The Digital Library

ت - په ښارونو A او B کي 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،

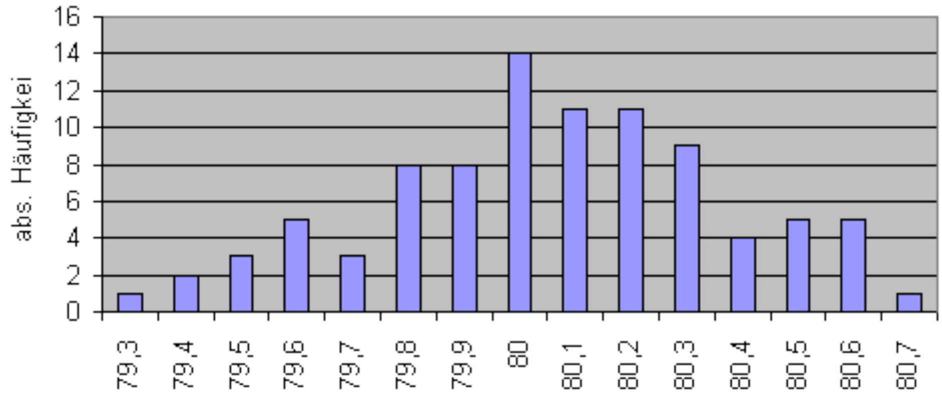
بې له تودوخئ درجې ورکړې ځخه نه شي کيدی د هوا حالاتو باندې وينا وشي.

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

پنحم-

الف -

د میخونو نمونه ازمايښت



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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ډاکتر ماخان شینواري چاپ شوې لیکنې:

<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 پښتوټول 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>

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

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

پنځم: الجبرونه (د الجبر بنسټونه دي)

(c) ketabton.com: The Digital Library

2003 Bonn (Germany):

شپږم: د شمیرپوهنې انګرېزي – پښتو ډکشنري.

2003 Bonn (Germany):

اووم: د شمیرپوهنې الماني ـ 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 سپیني خبرې: په المان کې

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

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

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

نوريِ ژباړې

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

۱۴ – Georg Gutenbrunner ګڼونپوهنه یا د اعدادو تیوري

زما لیکنې

Bonn (Germany):

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

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

کتاب کې د اړتیا سره زیاتونه او کونه راغلي

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

۱۷ – الجبر بنسټونه دویم چاپ له تغیراتو سره

۱۸ - ډېرئ 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 اوبیونې یا حلونه یې

۲۳ – د شمیرپوهنې انګریزي پښتو او عربي + دري ډکشنري

(c) ketabton.com: The Digital Library

۲۴ ــ د شمیرپوهنې پښتو انګرېزي ډکشنري

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

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

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

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

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

د ګروپونو تیوري

- د ښوونځي لپاره فزیک د برینکمن لیکنه

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ليکوال ژوند ته لنډه کتنه

ماخان په اولني نوم ميرېي شينواری د ارواښادي پښتو او ارواښاد نوررحمان زوي په ۱۳۲۰ ؟ ه لمريز کې د شينوارو هسکه مينه کې دې نړۍ ته سترګې راغړولي.

د هسکي ميني د لومړني ښوونځي (د لومړنيو زده کوونکو څخه) څخه وروسته د رحمان بابا ليسه له ۱۹۵۴ تر ۱۹۶۵ پورې(ښوونځي له لومړي ټولګي پيل او د دويم ټولګي څخه ګام او پای).

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

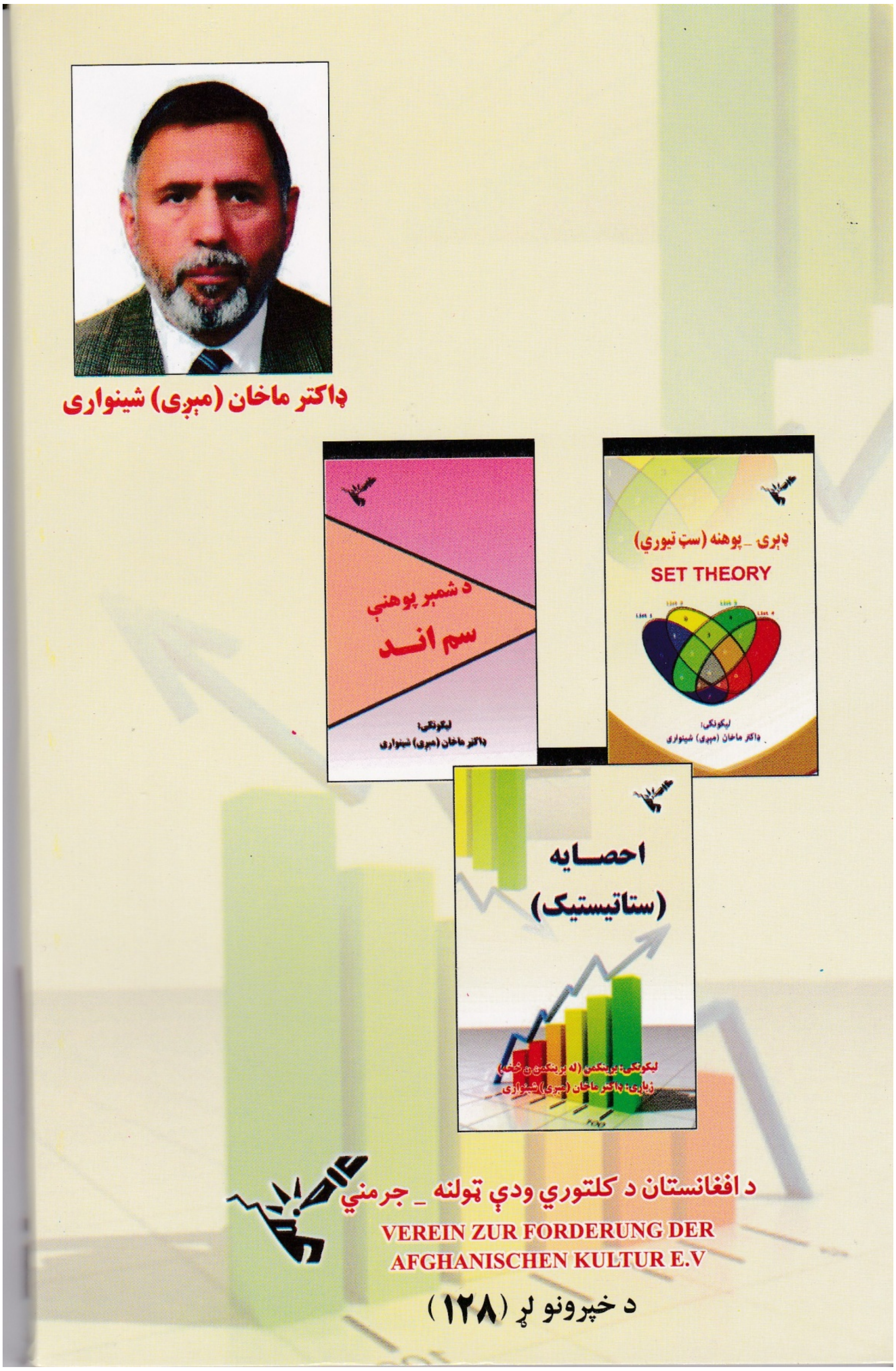
د۱۹۹۸۷ ش ک تر ۱۹۸۸ د فبروري تر پای د دباندنيو چارو وزارت کې مامور. د ۱۹۸۸ مارچ څخه تر ۱۹۹۲ جون پورې په بن کې د افغانستان جمهوريت سفارت شارژد افير(صفر نه وو). له هغې وروسته په جرمني کې سياسي پناه. له ۲۰۰۸ مارچ څخه د ۲۰۰۹ دسمبر پورې د د رياضي څانګه کې د پوهنې وزارت درسي نساب کې دنده.

ماخان ميرېي په ۱۹۷۲ کې له لرې د ميرمن ښاپيرۍ سره واده شوی، چې د واده خبر ورته اتريش ته راغی. ده له ميرمن ښاپيرى 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