Statisztika

a) Bob nem túl jó matekból, viszont szeret rajzolni, így hát elhatározta, hogy ábrázolja a matekjegyeit egy grafikonon...

Ezek a matekjegyek:

2, 3, 2, 1, 1, 4, 5, 2, 3, 4, 2, 2, 3, 2, 3

Ábrázold a jegyek eloszlását oszlopdiagramon és kördiagramon.

b) Bob 12 napig nyaralgat, és ez itt a várható időjárás...

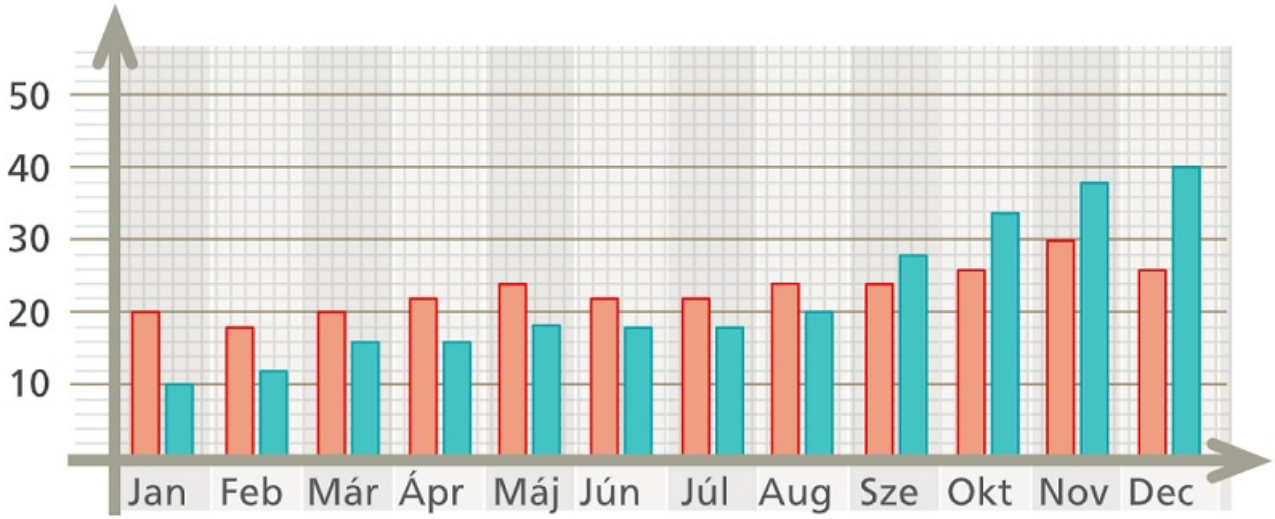
Ábrázoljuk oszlopdiagramon és kördiagramon.



Megnézem a kapcsolódó epizódot

Itt van egy diagram arról, hogy az iskolai színjátszó szakkörnek havonta hány lány és hány fiú tagja volt egyik évben.

Ábrázoljuk ugyanezt vonaldiagrammal is.



Megnézem a kapcsolódó epizódot

Számítsuk ki Bob matekjegyeinek móduszát és mediánját.

Ezek a matek jegyek:

2, 3, 1, 4, 1, 2, 2, 3, 5, 2, 3, 2, 3, 2, 4, 3, 2, 4, 2, 4

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Bob nem kedveli a kémiát.

Ezt a jegyei alapján bárki megállapíthatja.

2, 3, 3, 2, 3

Alfréd viszont rajong a kémia egyes területeiért... de csak azokért.

5, 5, 1, 1, 1

Számítsuk ki Bob és Alfréd jegyeinek átlagát és szórását.

Megnézem a kapcsolódó epizódot

---

a) Egy futóversenyen 10-en vesznek részt.

A futók eredményei (percben):

98, 73, 68, 92, 110, 75, 87, 96, 108, 130

Készítsünk doboz-ábrát az eredményekről.

b) A naprendszer bolygóinak aránya a Földhöz képest a következők:

Merkúr	0,06
Mars	0,12
Vénusz	0,82
Föld	1
Uránusz	14
Neptunusz	17
Szaturnusz	95
Jupiter	318

Készítsünk dobozdiagramot a bolygók tömegének eloszlásáról.

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Egy futóversenyen 10-en vesznek részt.

A futók eredményei (percben):

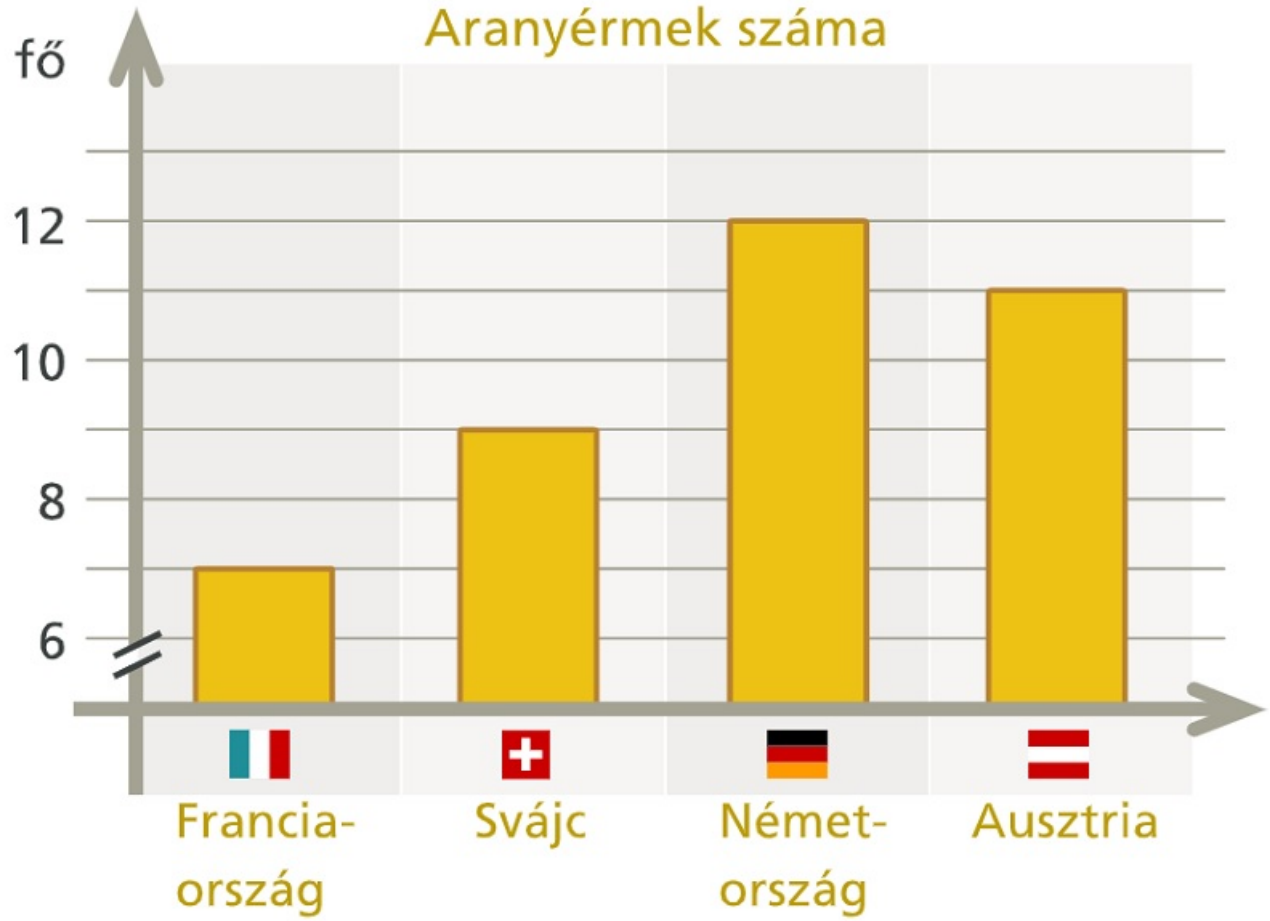
98, 73, 68, 92, 110, 75, 87, 96, 108, 130

Készítsünk doboz-ábrát az eredményekről.

Megnézem a kapcsolódó epizódot

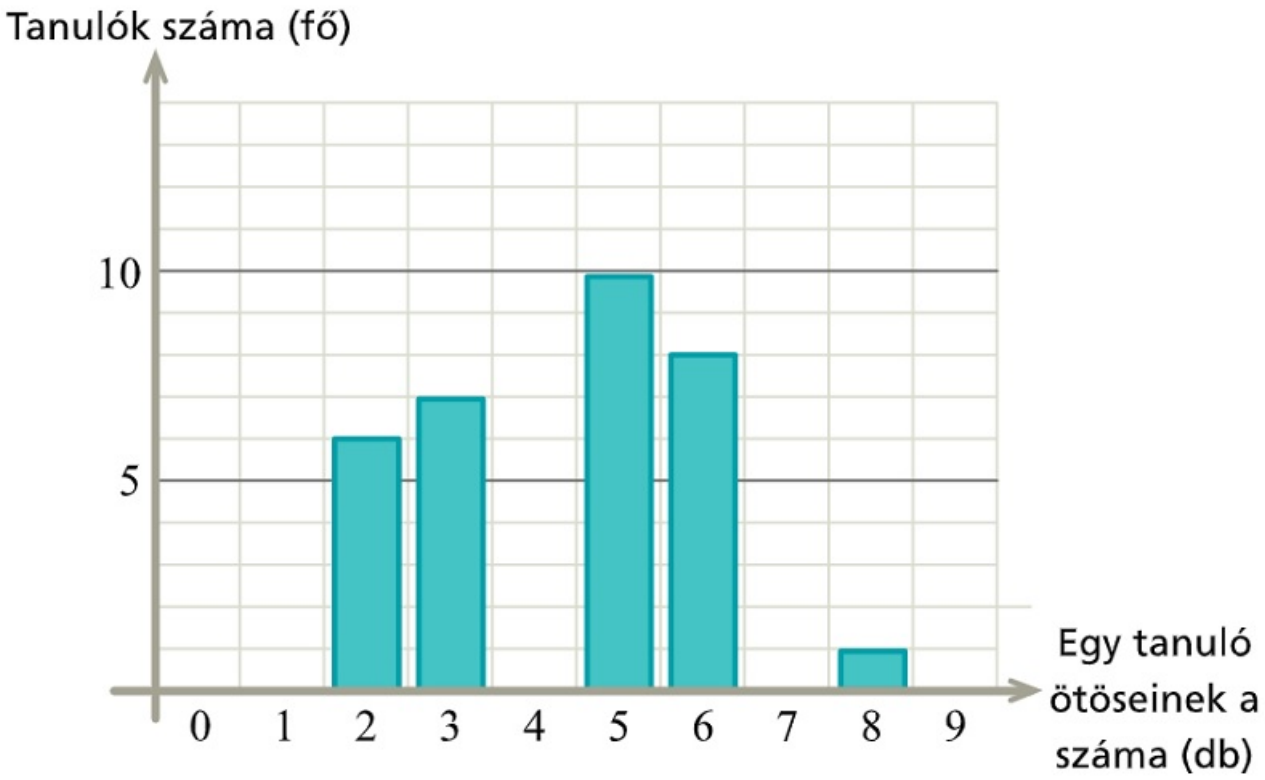
Ez a diagram azt mutatja, hogy az egyik téli olimpián hány aranyérmet szerzett Ausztria, Svájc, Franciaország és Németország.

Igaz-e, hogy Svájc kétszer annyi aranyérmet szerzett, mint a franciák?



Megnézem a kapcsolódó epizódot

a) Ez az oszlopdiagram arról szól, hogy egy 32 fős osztály tanulói hány ötöst kaptak magyarból.

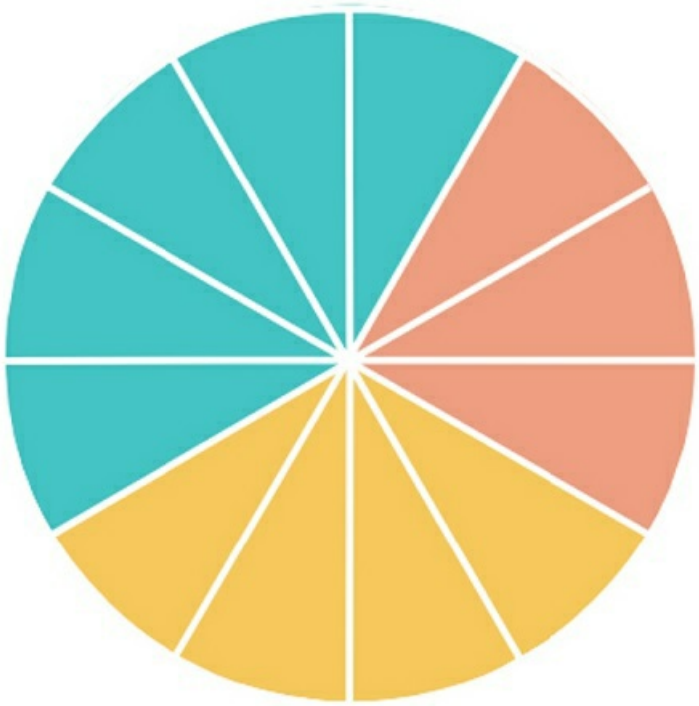


i) Bob kapta a legtöbb ötöst magyarból. Hány ötöst kapott Bob?

ii) Az osztályban Lilinél és Miránál kevesebb ötöst nem kapott senki. Hány ötöst kapott összesen Lili és Mira? Hányan vannak még rajtuk kívül az osztályban, akik ilyen kevés ötöst kaptak?

iii) Számoljuk ki, hogy hány ötöst kapott a 32 diák összesen.

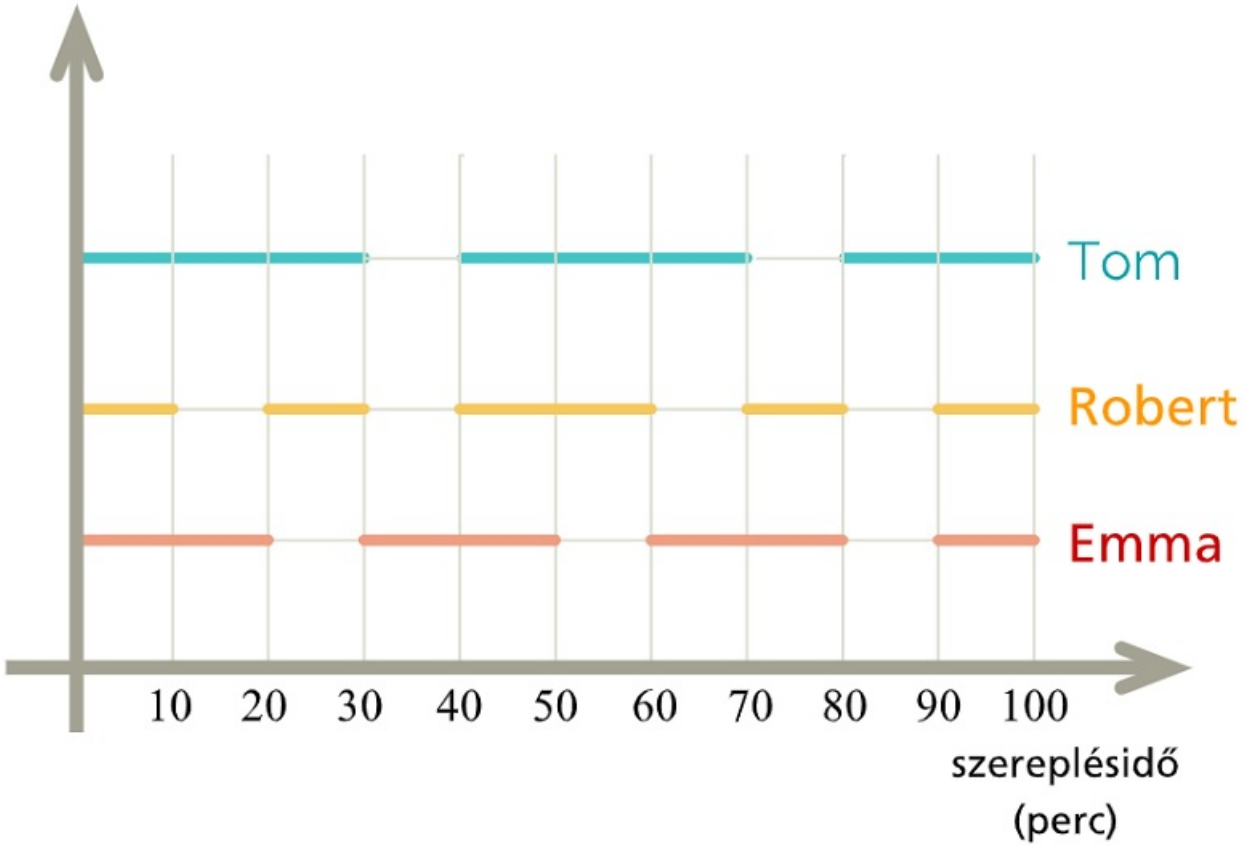
b) Egy iskolában 576-an tanulnak valamilyen idegen nyelvet. Minden diák csak egy idegen nyelvet tanul, vagy németet, vagy olaszt, vagy franciát. A legtöbben a németet tanulják és a legkevesebben az olaszt. A háromféle nyelv megoszlását ez a kördiagram ábrázolja. Hányan tanulnak az iskolában franciát? Hány fokos középponti szög tartozik a németül tanulók körcikkéhez? Az 576 diák hány százaléka tanul olaszt?



c) Egy 100 perces előadás három főszereplője Tom, Robert és Emma. A diagram vízszintes szakaszai azt mutatják, hogy a 100 perc alatt a főszereplők mikor szerepeltek.

Hány percen keresztül szerepelt mindhárom főszereplő egyszerre?

Ábrázoljuk oszlopdiagramon, hogy a három főszereplő összesen mennyi ideig szerepelt az előadáson. Ábrázoljuk kördiagramon, hogy az előadás hány százalékában volt látható egy, kettő és mindhárom főszereplő.



Megnézem a kapcsolódó epizódot

Egy futóversenyen több országból indultak versenyzők.

Íme, itt látható, hogy milyen eredményeket értek el, és melyik országból jöttek.

Ország	Eredmény (percben)
Németország	68
Franciaország	73
Németország	74
Ausztria	87
Olaszország	92
Olaszország	96
Olaszország	98
Németország	108
Németország	110
Olaszország	130
Németország	134
Németország	140

Ábrázoljuk a versenyzők nemzetiség szerinti eloszlását.

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Egy futóversenyen 150 versenyző vett részt. A versenyzők eredményeit tartalmazza ez a táblázat

Eredmény (perc)	Versenyzők száma
50-59	12
60-69	18
70-79	27
80-89	39
90-99	32
100-109	22

Számoljuk ki az átlagot, a szórást és a relatív szórást, valamint ábrázoljuk a verseny eredményét hisztogrammal.

Megnézem a kapcsolódó epizódot

---

a) Egy csoportban hatan írnak tesztet, a teszt eredménye 1-es, 2-es, 3-as, 4-es vagy 5-ös lehet. Tudjuk, hogy csak egy 3-as van és az átlag 4,5. Mik voltak az eredmények?

b) 11 darab nem negatív egész számról tudjuk, hogy egyetlen móduszuk a 2, mediánja 3, átlaga 4 és terjedelme 5. Adjunk meg a feltételnek eleget tevő 11 darab ilyen számot.

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Egy vonat utasainak száma hétfőn 200, kedden 190, szerdán 90, csütörtökön 170. Hány utas volt pénteken, ha tudjuk, hogy az öt adat átlaga is szerepel az adatok között, és egyik nap sem utaztak 200-nál többen, sem pedig 90-nél kevesebben?

Megnézem a kapcsolódó epizódot

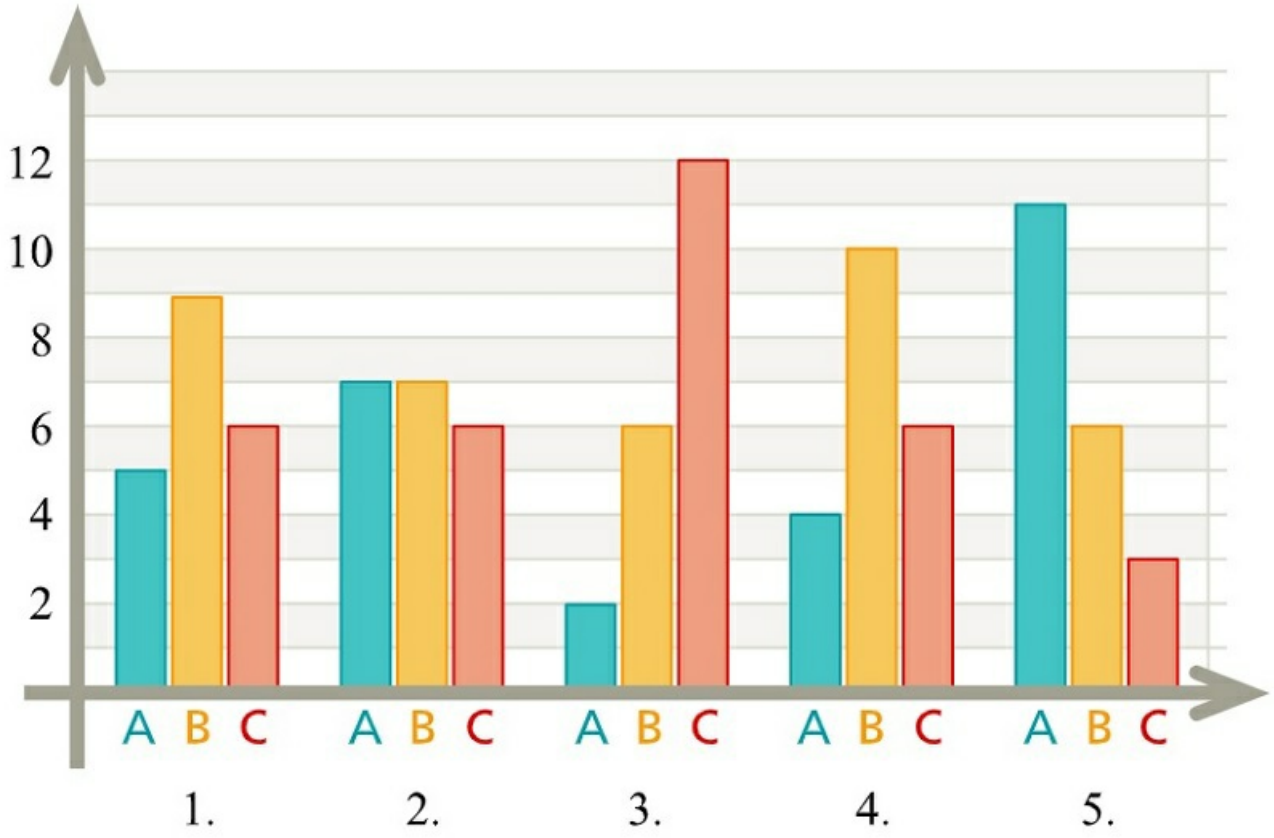
Egy vonat utasainak száma hétfőn 200, kedden 160, szerdán 90, csütörtökön 150. Hány utas volt pénteken, ha tudjuk, hogy az öt adat átlaga is szerepel az adatok között, továbbá az adatok egyetlen módusza nem egyenlő a mediánjukkal?

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Egy teszt 5 kérdésből áll, minden kérdésre három lehetőség közül lehet választani. A helyes válaszra 1 pont jár, a rossz válaszra 0 pont. A tesztet 20-an írják meg, és az elért összpontszám 48.

a) Melyik feladatra adták a legtöbb helyes választ?

b) Melyikre adták a legkevesebb jó választ?



Megnézem a kapcsolódó epizódot

Egy városkában 30 szálloda üzemel. A szállodák között van kétcsillagos, háromcsillagos, négycsillagos és ötcsillagos is.

a) Számoljuk ki, hogy átlagosan hány csillagosak a szállodák a városkában. Adjuk meg a mediánt és a móduszt is.

b) Ábrázoljuk kördiagramon a szállodák csillagok szerinti megoszlását.

*	0
**	2
***	12
****	9
*****	7

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Egy tesztet 12 vizsgázó írja meg. A maximálisan elérhető pontszám 100, az eredmények pedig a következők: 56, 47, 60, 86, 71, 96, 55, 24, 76, 81, 72, 91
Készítsünk box plot diagramot.

Egy adathalmazról ezt a dobozdiagramot készítették.
a) Mennyi az alsó és felső kvartilis, a medián, és mekkora a terjedelem?
b) Adjunk meg egy olyan tizenkettő elemű adathalmazt, amiről egy ilyen dobozdiagram készülhetett.

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Egy tesztet 12 vizsgázó írja meg. A maximálisan elérhető pontszám 100, az eredmények pedig a következők:

56, 47, 60, 86, 71, 96, 55, 24, 76, 81, 72, 91.

Készítsünk doboz-ábrát.

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Egy piacon az almát egy olyan csomagolásban árulják, melynek felirata 5 kg $\pm$ 10 dkg. A minőségellenőrzés során véletlenszerűen kiválasztanak 8 csomagot, és ezeket lemérik. Az almák árusítását csak akkor engedélyezik, ha egyik csomag tömege sem kisebb 4 kg 90 dkg-nál, és a mérési adatok 5 kg-tól mért átlagos abszolút eltérése nem haladja meg a 10 dkg-ot.

a) Engedélyezik-e az árusítást?

b) Határozzuk meg a mérési eredmények átlagát és szórását!

Mérés sorszáma	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
mért tömeg (dkg)	506	491	493	512	508	517	493	512

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Egy 24 fős osztály matek érettségi eredményeit tartalmazza ez a táblázat.

Osztályzat	1	2	3	4	5
Darabszám	0	2	9	6	7

a) Mennyi a jegyek átlaga?

b) Mennyi a jegyek módusza, mediánja és terjedelme?

c) Készítsünk a matek érettségi eredményeiről dobozdiagramot.

Megnézem a kapcsolódó epizódot

---

30 napon keresztül vizsgálták, hogy egy úton naponta hány baleset történik.

Balesetek száma	napok száma
0	7
1	8
2	6
3	4
4	3
5	2

Számoljuk ki az átlagot, a szórást, a móduszt, a mediánt és ábrázoljuk a táblázat adatait oszlopdiagrammal.

Megnézem a kapcsolódó epizódot

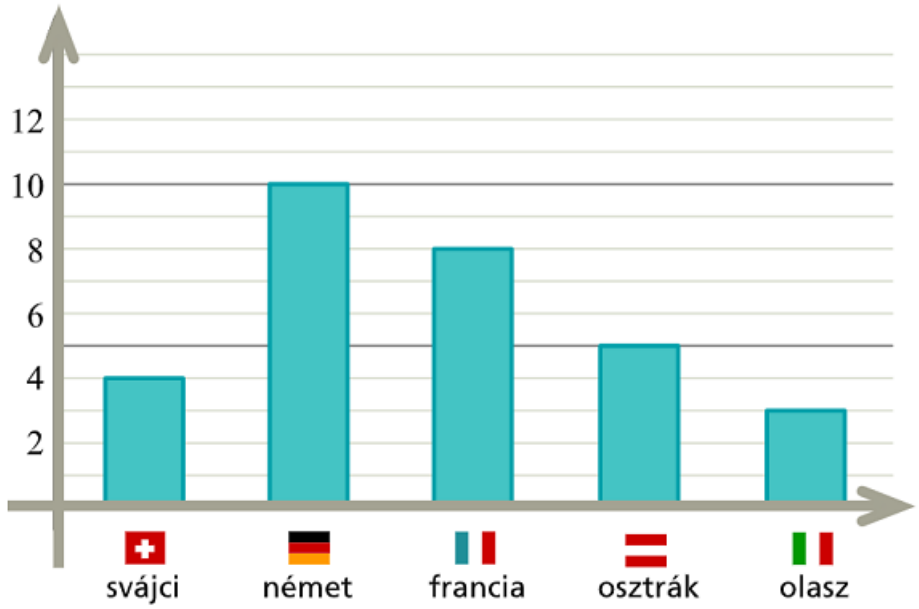
Egy taxitársaságnál a telefonos rendeléstől a helyszínre érkezésig eltelt idő egy hét leforgása alatt az alábbi volt:

Eltelt idő (perc)	Esetek száma
0-4	1654
5-9	2470
10-19	680
20-29	46

Számoljuk ki az átlagot, a szórást és a relatív szórást.

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Egy versenyen 5 országból összesen 30 versenyző vett részt. A résztvevők megoszlását mutatja ez a diagram. Adjuk meg a móduszt és a mediánt, és ábrázoljuk a versenyzők megoszlását kördiagramon.



Megnézem a kapcsolódó epizódot

Egy újságárús havi lapeladását tartalmazza a következő táblázat.

Eladott mennyiség	napok száma
215	2
217	4
218	2
220	5
222	8
225	7
230	3

Számoljuk ki az átlagot, a szórást és a relatív szórást.

Megnézem a kapcsolódó epizódot

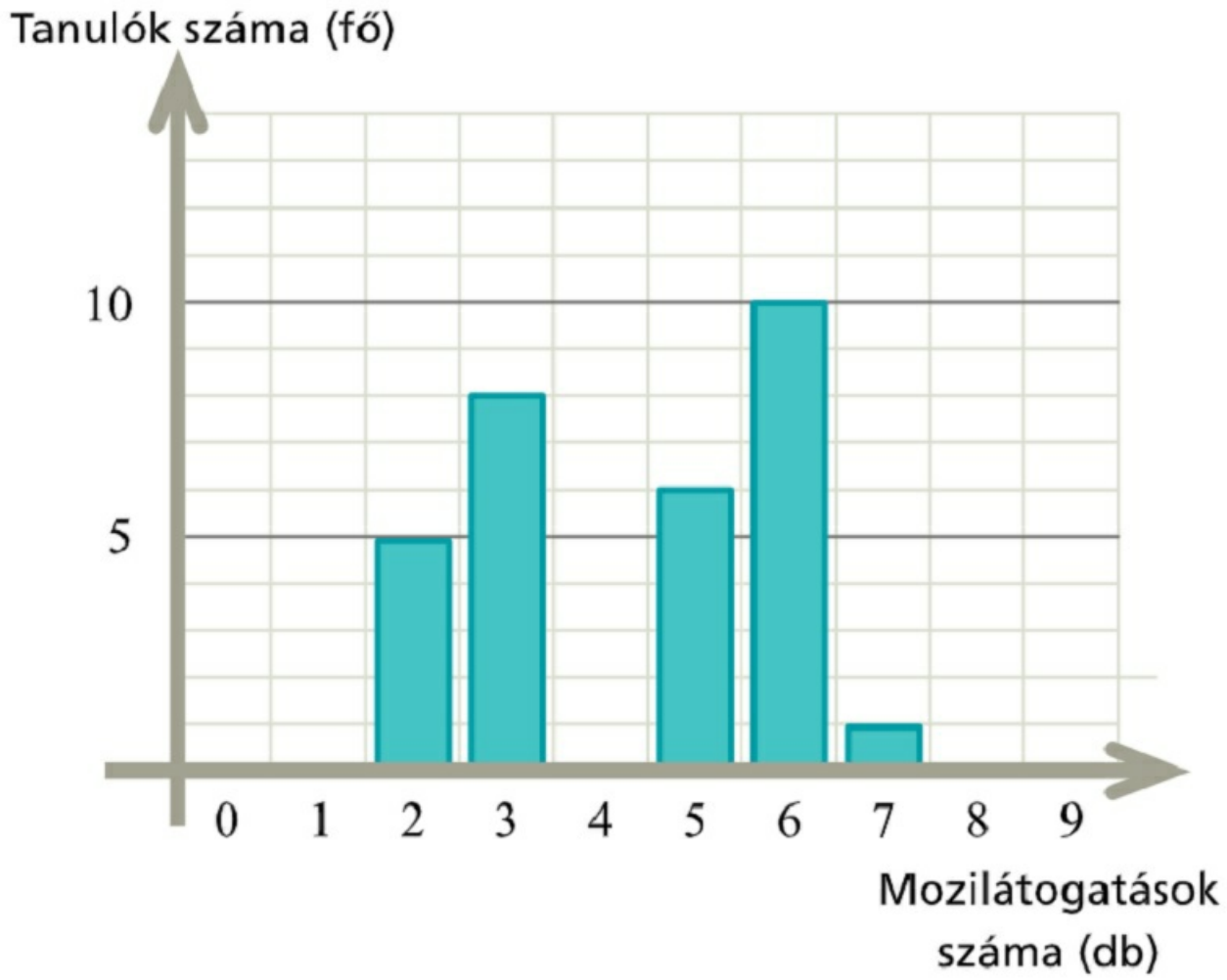
---

a) Egy 30 fős osztály tanulóitól megkérdezték, hogy hányszor voltak moziban az év során. Az adatokból az alábbi oszlopdiagramot készítették. Anna volt a legtöbbször moziban az osztályban, és Bencénél kevesebbszer senki nem volt.

i) Hányszor volt moziban Anna?

ii) Hányszor volt moziban Bence?

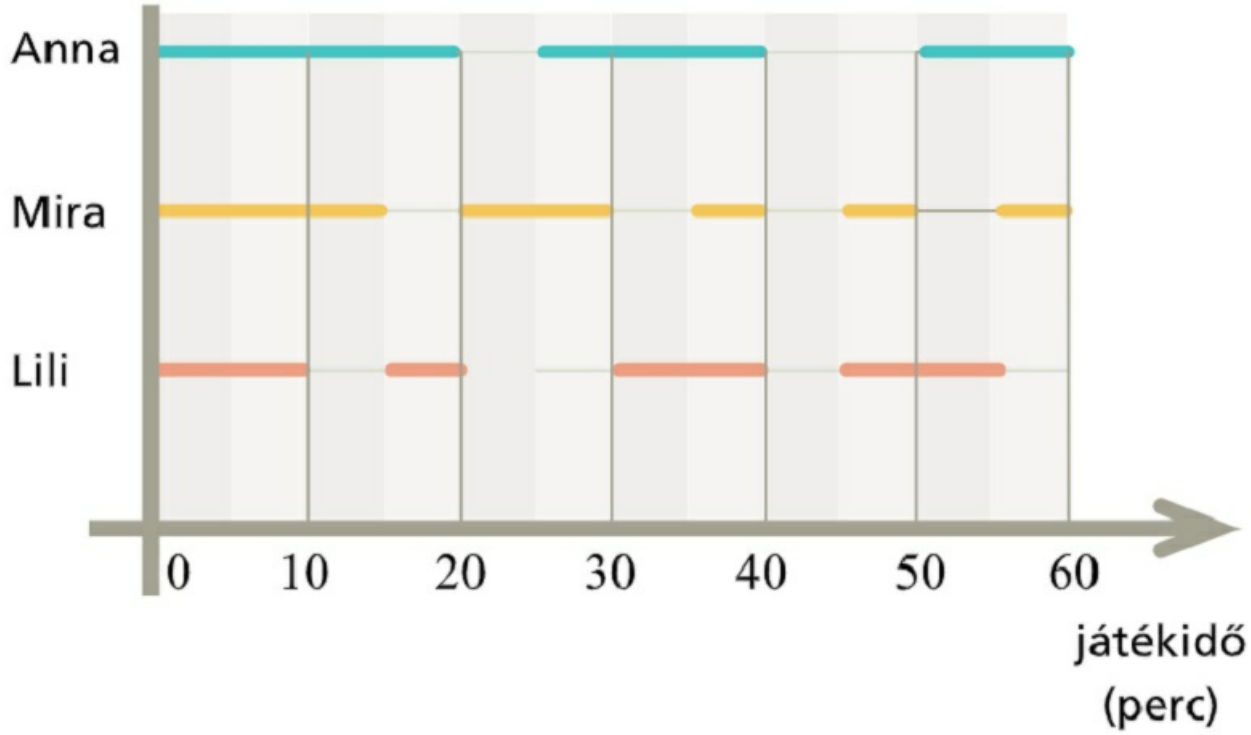
iii) Liliről tudjuk, hogy rajta kívül még 7-en vannak az osztályban, akik ugyanannyiszor voltak moziban, mint Lili. Hányszor volt moziban Lili?



b) Anna, Mira és Lili együtt játszanak egy kézilabdacsapatban. Egy kézilabda mérkőzés 60 percig tart, és ez a grafikon mutatja, hogy a három lány közül ki melyik percben volt a pályán egy mérkőzés során.

i) Hány percet töltött mindhárom lány egyszerre a pályán?

ii) A három lány közül melyikük töltötte a legtöbb időt a pályán, és melyikük a legkevesebbet?

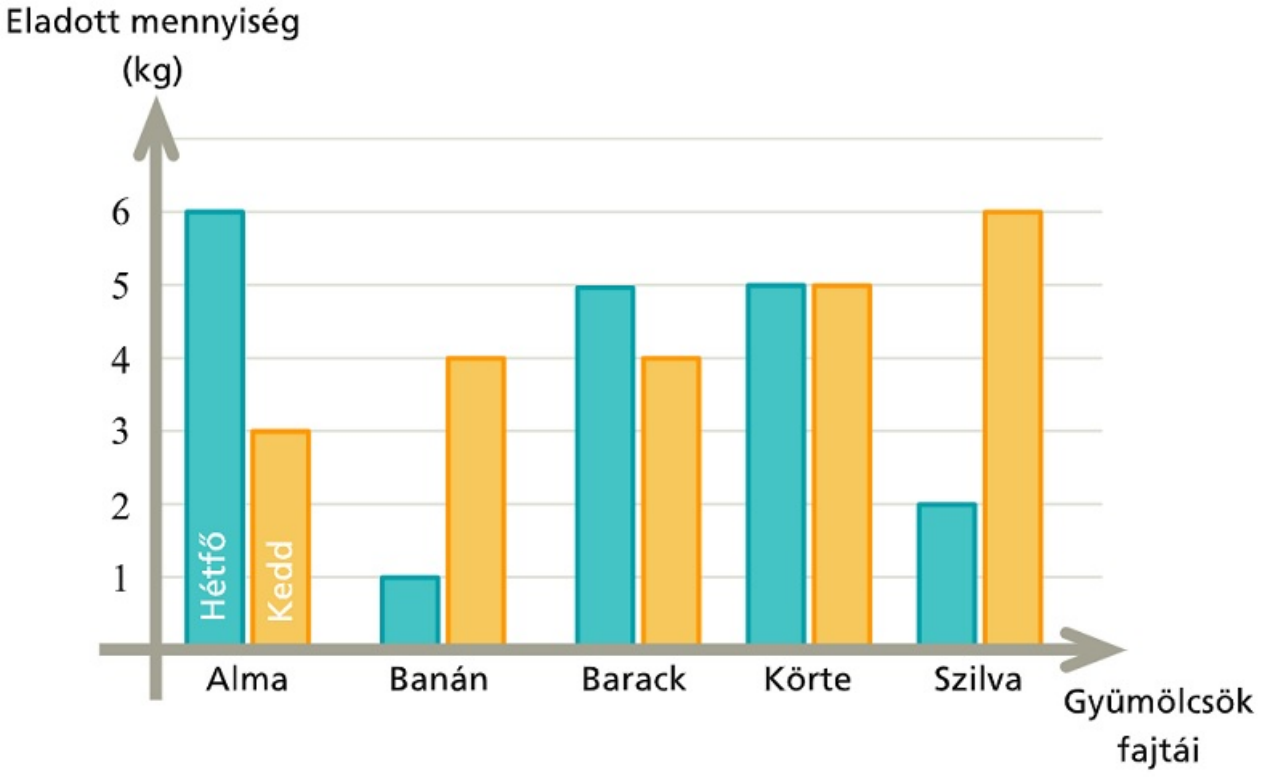


Megnézem a kapcsolódó epizódot

a) Egy gyümölcsárus feljegyezte hány kg-ot adott el hétfőn és kedden almából, banánból, barackból, körtéből és szilvából.

i) Melyik gyümölcsből adta el a legtöbbet a két nap alatt összesen?

ii) Melyik nap alatt adott el több kilogrammot ebből az öt gyümölcsből összesen?

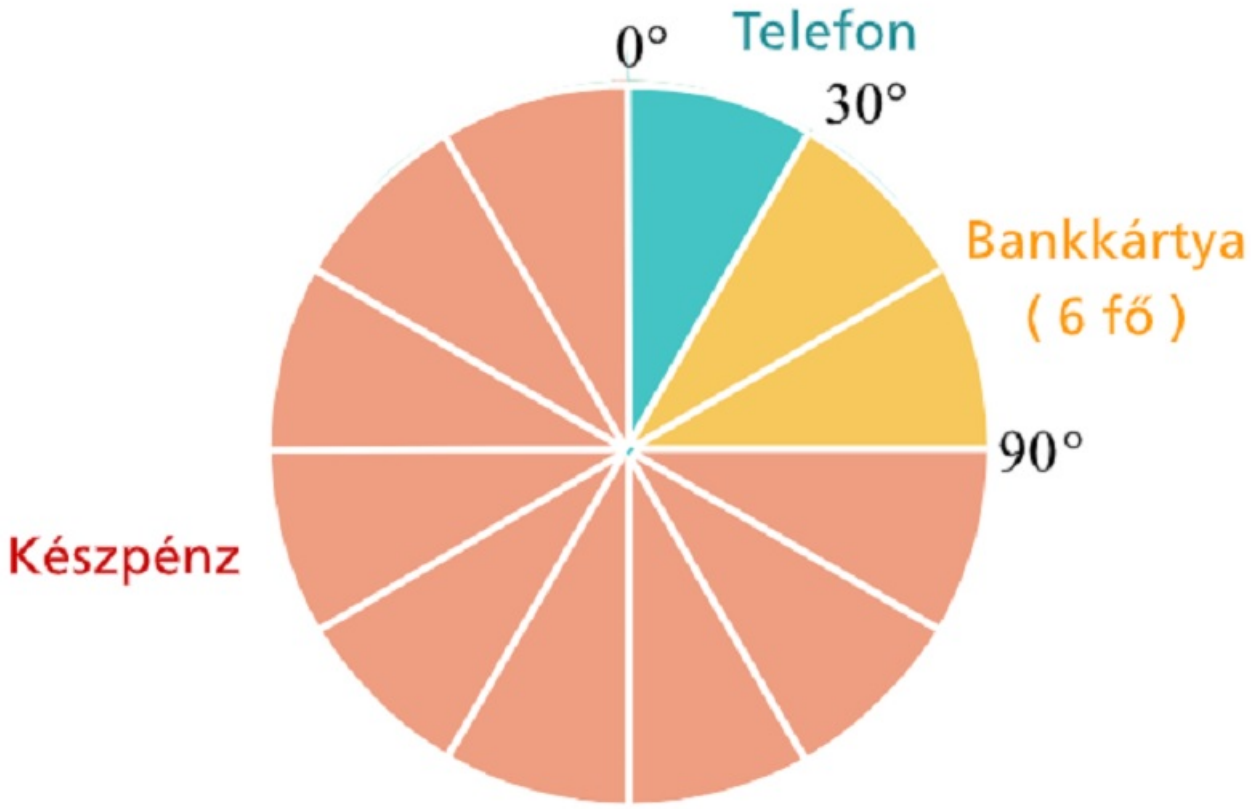


b) A gyümölcsárus egy órán keresztül figyelte, hogyan fizetnek nála a vásárlók, készpénzzel, bankkártyával vagy telefonos app segítségével. A megfigyelés eredményét mutatja ez a kördiagram.

i) Hányan vásároltak a gyümölcsárusnál ebben az órában?

ii) Hányan vásároltak készpénzzel?

iii) A vásárlók hány százaléka fizetett bankkártyával?



Megnézem a kapcsolódó epizódot