

Statisztika feladatok (középszint)

1. (KSZÉV Minta (1) 2004.05/I/6)

Adott a következő kilenc szám: 1; 2; 2; 2; 3; 3; 4; 5; 6. Válassza ki a helyes állítást az alábbiak közül!

- a) Az adatsor átlaga 2.
- b) Az adatsor módusza 2.
- c) Az adatsor mediánja 2.

2. (KSZÉV Minta (1) 2004.05/II/17)

Egy középiskola 120 érettségiző tanulója a szabadon választható érettségi tantárgyat a következő megoszlásban választja: 54 tanuló földrajzból, 30 biológiából, 24 informatikából és 12 kémiából fog vizsgázni. Számítsa ki, hogy az egyes tantárgyakból a tanulók hány százaléka tesz érettségi vizsgát, és ábrázolja kördiagramon a százalékos megoszlásokat!

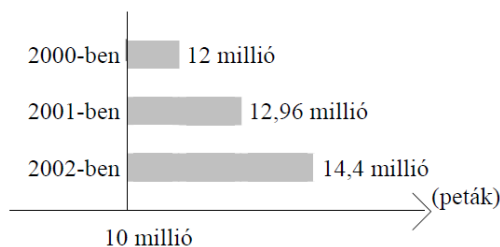
3. (KSZÉV Minta (2) 2004.05/II/14)

Egy adatsor öt számból áll, amelyből kettő elveszett, a maradék három: 3; 4; 7. Tudjuk, hogy a módusz 4, és az adatok átlaga (számtani közepe) 6,5.

- a) Mi a számsor hiányzó két adata? Válaszát indokolja!
- b) Mennyi az adatok mediánja? Válaszát indokolja!
- c) Számolja ki az adatok szórását!

4. (KSZÉV Minta (3) 2004.05/II/15)

Bergengóciában az elmúlt 3 évben a kormány jelentése szerint kiemelt beruházás volt a bérlakások építése. Ezt az állítást az alábbi statisztikával támasztották alá. Az egyes években a lakásépítésre fordított pénzüsszegek:



- a) Miért megtévesztő a fenti oszlopdiagram?

Valaki nem érzi meggyőzőnek ezt a statisztikát, és további adatokat keres. Kiderült, hogy 2000-ben 1 m² új lakás építése átlagosan 1000 petákba került, 2001-ben az építési költségek 20%-kal emelkedtek, 2002-ben pedig az előző évi ár $\frac{1}{3}$ -ával növekedtek a költségek.

- b) Hogyan változott a három év során az egyes években újonnan megépített bérlakások összapterülete? Válaszát számításokkal indokolja!
- c) Lehet-e az új adatok alapján olyan oszlopdiagramot készíteni, amelyből a kormány jelentésével ellentétes következtetés is levonható? Ha igen, akkor készítse el!
- d) Több lakást építettek-e 2002-ben, mint 2001-ben? Válaszát indokolja!

5. (KSZÉV 2005.05 (1)/II/15)

Egy dolgozatnál az elérhető legmagasabb pontszám 100 volt. 15 tanuló eredményeit tartalmazza a következő táblázat:

Elért pontszám	100	95	91	80	65	31	17	8	5
A dolgozatok száma	3	2	1	2	1	2	2	1	1

- a) Határozza meg az összes dolgozat pontszámának átlagát (számtani közepét), móduszát és mediánját!
- b) A dolgozatok érdemjegyeit az alábbi táblázat alapján kell megállapítani!

Pontszám	Osztályzat
80 – 100	jeles
60 – 79	jó
40 – 59	közepes
20 – 39	elégséges
0 – 19	elégtelen

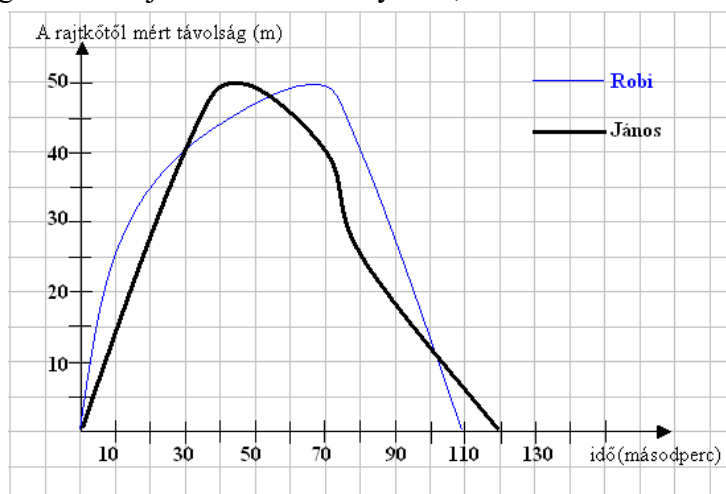
Ennek ismeretében tölts ki a következő táblázatot!

Osztályzat	jeles	jó	közepes	elégséges	elégtelen
A dolgozatok száma					

- c) Készítsen kördiagramot az osztályzatok megoszlásáról! Adja meg az egyes körcikkekhez tartozó középponti szögek értékét is!

6. (KSZÉV 2005.05 (2)/II/15)

Egy sportuszoda 50 méteres medencéjében úszóversenyt rendeztek. A versenyt figyelve az edző a következő grafikont rajzolta két tanítványának, Robinak és Jánosnak az úzásáról:



Olvassa le a grafikonról, hogy

- a) mennyi volt a legnagyobb távolság a két fiú között a verseny során;
- b) mikor előzte meg János Robit;
- c) melyikük volt gyorsabb a 35. másodpercben!

7. (KSZÉV 2005.05 (2)/II/17)

Egy teherautóval több zöldségboltba almát szállítottak. Az egyik üzletbe 60 kg jonatánt, 135 kg starkingot, 150 kg idaredet és 195 kg golden almát vittek. A jonatán és az idared alma kilóját egyaránt 120 Ft-ért, a starking és a golden kilóját 85 Ft-ért árulta a zöldséges.

- a) Hány százalékkal volt drágább a jonatán alma kilója a goldenéhez képest?
- b) Mennyi bevételhez jutott a zöldséges, ha a teljes mennyiséget eladta?
- c) A zöldségeshez kiszállított árukészlet alapján számítsa ki, hogy átlagosan mennyibe került nála 1 kg alma!
- d) Ábrázolja kördiagramon a zöldségeshez érkezett alma mennyiségének fajták szerinti megoszlását!

8. (KSZÉV 2005.05 (3)/II/18)

Egy színház 1200 személyes. A szombati előadásra az összes jegy elkelt. Az eladott jegyek:

40%-a 800 Ft-os,
25%-a 1000 Ft-os,
20%-a 1200 Ft-os,
15%-a 1500 Ft-os jegy volt.

- Ábrázolja kördiagramon az eladott jegyek jegyárak szerinti százalékos megoszlását!
- Számítsa ki, hogy átlagosan mennyibe kerül egy színházjegy!

9. (KSZÉV 2005.10/II/15)

A fizika órai tanulókísérlet egy tömegmérési feladat volt. A mérést 19 tanuló végezte el. A mért tömegre gramm pontossággal a következő adatokat kapták:

37, 33, 37, 36, 35, 36, 37, 40, 38, 33, 37, 36, 35, 35, 38, 37, 36, 35, 37.

- Készítse el a mért adatok gyakorisági táblázatát!
- Mennyi a mérési adatok átlaga gramm pontossággal?
- Mekkora a kapott eredmények mediánja, módusza?
- Készítsen oszlopdiagramot a mérési eredményekről!

10. (KSZÉV 2006.02/II/16)

Egy osztály történelem dolgozatot írt. Öt tanuló dolgozata jeles, tíz tanulóé jó, három tanulóé elégséges, két tanuló elégtelen dolgozatot írt.

- Hányan írtak közepes dolgozatot, ha tudjuk, hogy az osztályátlag 3,410-nál nagyobb és 3,420-nál kisebb?
- Készítsen gyakorisági táblázatot, és ábrázolja oszlop-diagrammal az osztályzatok gyakoriságát!

11. (KSZÉV 2006.05/I/4)

Az alábbi adatok március első hetében mért napi hőmérsékleti maximumok (°C-ban megadva):

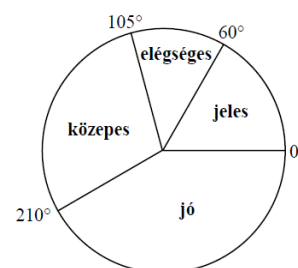
hétfő	kedd	szerda	csütörtök	péntek	szombat	vasárnap
5,2	1,6	3,1	-0,6	-1,1	1,6	0

Mennyi volt ezen a héten a hőmérsékleti maximumok átlaga?

12. (KSZÉV 2006.05/II/15)

A 12. évfolyam 120 tanulója magyarból próbaérettségit írt. Az alábbi kördiagram a dolgozatok eredményét szemlélteti.

- Adja meg, hogy hány tanuló érte el a diagramon szereplő érdemjegyeket!
- Válaszát foglalja táblázatba, majd a táblázat adatait szemléltesse oszlopdiagramon is!



13. (KSZÉV-NY 2006.05/I/4)

Egy kerékpártúrán résztvevők testmagassága centiméterben megadva a következő: 174, 172, 172, 171, 173, 173, 174, 175, 174. Mennyi ezen adatsor módusza és mediánja?

14. (KSZÉV-NY 2006.05/II/15)

Vízilabdacsapatunk játékosainak évekre kerekített életkor szerinti megoszlását mutatja az alábbi táblázat:

Életkor (év)	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Játékosok száma (fő)	1	1	3	2	3	1	4	3	1	3

- a) Az edzésterv szerint a játékosokat három csoportban foglalkoztatják: A 22 év alattiak tartoznak az „utánpótlás” kategóriába, a 25 év feletti a „rangidőseket” alkotják, míg a többiek a „húzóemberek” csoportját képezik. Ábrázolja a három kategóriába tartozó játékosok számát oszlopdiagramon!
- b) Számítsa ki a csapat átlagéletkorát!

15. (KSZÉV 2006.10/I/4)

Egy márciusi napon öt alkalommal mérték meg a külső hőmérsékletet. A kapott adatok átlaga 1°C , mediánja 0°C . Adj meg öt ilyen lehetséges hőmérséklet értéket!

16. (KSZÉV 2006.10/II/14)

Egy tanulmányi verseny döntőjében 8 tanuló vett részt. Három feladatot kellett megoldaniuk. Az első feladat maximálisan elérhető pontszáma 40, a másodiké 50, a harmadiké 60. A nyolc versenyző feladatonkénti eredményeit tartalmazza az alábbi táblázat:

versenyző sorszáma	I.	II.	III.	összpontszám	százalékos teljesítmény
1.	28	16	40		
2.	31	35	44		
3.	32	28	56		
4.	40	42	49		
5.	35	48	52		
6.	12	30	28		
7.	29	32	45		
8.	40	48	41		

- a) Tölts ki a táblázat hiányzó adatait! A százalékos teljesítményt egészre kerekítve adja meg!
- b) Adja meg az első, a második és a harmadik helyezett sorszámát!

17. (KSZÉV 2007.05/I/10)

Máté a tanév során 13 érdemjegyet kapott matematikából. Ezek időrendben: 4, 4, 3, 4, 4, 2, 5, 4, 3, 1, 3, 3, 2. Adja meg a jegyek móduszát és mediánját!

18. (KSZÉV 2007.05/II/17)

Egy gimnáziumban 50 diák tanulja emelt szinten a biológiát. Közülük 30-an tizenegyedikesek és 20-an tizenkettedikesek. Egy felmérés alkalmával a tanulóktól azt kérdezték, hogy hetente átlagosan hány órát töltenek a biológia házi feladatok megoldásával. A válaszok eloszlása:

A biológia házi feladatok megoldásával hetente eltöltött órák száma*	0-2	2-4	4-6	6-8	8-10
Tanulók száma	3	11	17	15	4

* A tartományokhoz az alsó határ hozzátartozik, a felső nem.

- a) Ábrázolja oszlopdiagramon a táblázat adatait!
- b) Átlagosan hány órát tölt a biológia házi feladatok megoldásával hetente ez az 50 tanuló? Az egyes időintervallumok esetében a középvértékekkel (1, 3, 5, 7 és 9 órával) számoljon!

19. (KSZÉV-NY 2007.05/I/11)

Egy időszak napi középhőmérsékletének értékei Celsius fokokban megadva a következők: 24° , 22° , 22° , 21° , 23° , 23° , 24° , 25° , 24° . Mennyi ezen adatsor módusza és mediánja?

20. (KSZÉV 2007.10/I/11)

Öt szám átlaga 7. Az öt szám közül négyet ismerünk, ezek az 1, a 8, a 9 és a 12. Határozza meg a hiányzó számot! Válaszát számítással indokolja!

21. (KSZÉV-NY 2008.05/I/6)

Testnevelés órán 33 diák állt nagyság szerint sorba. A magasságaikat centiméterben megadó adatsokaság mediánja 168. Lehetséges-e, hogy a tornasorban 20 tanuló legalább 170 cm magas? Válaszát indokolja!

22. (KSZÉV-NY 2008.05/II/17)

Az alábbi táblázat százasokra kerekítve feltünteti, hogy a 100000 főnél nagyobb lélekszámú hét magyar vidéki város lakossága hogyan alakult a XX. század utolsó húsz évében:

	1980	2000
Debrecen	198 200	203 600
Győr	124 100	127 100
Miskolc	208 100	172 400
Nyíregyháza	108 200	112 400
Pécs	169 100	157 300
Szeged	164 400	158 200
Székesfehérvár	103 600	105 100

a) Ugyanebben a témakörben egy újság a következő adatokat jelentette meg:

	1980	2000
Debrecen	198 198	203 617
Győr	124 170	127 149
Pécs	169 173	157 243

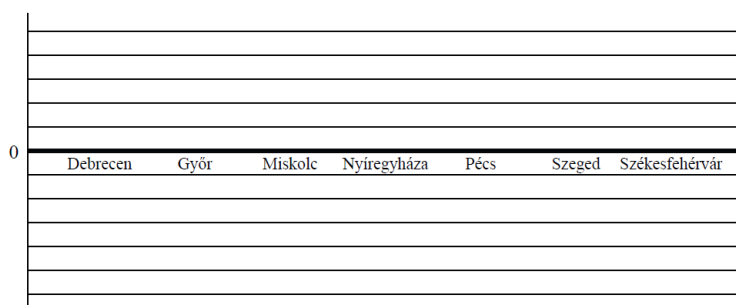
Fogadjuk el, hogy a feladat elején szereplő adatok helyesek. Ennek alapján az újság által közölt adatok közül melyik lehet pontos, és melyik téves?

- b) Hány százalékkal változott a hét vidéki város lélekszámának átlaga a húsz év alatt az első táblázat adatai alapján? (A választ egy tizedes pontossággal adja meg!)
- c) Töltse ki az alábbi táblázat hiányzó adatait, és a kiszámolt értékek alapján válaszoljon az alábbi kérdésekre:

Melyik város fejlődött leginkább, ha ezt a népesség növekedésének aránya alapján ítéljük meg? Melyik városban változott a lakosság létszáma a legnagyobb arányban?

	A változás aránya	Százalékos jellege
Debrecen	1,027	
Győr		
Miskolc		
Nyíregyháza		
Pécs		
Szeged		3,8 %-os csökkenés
Székesfehérvár		

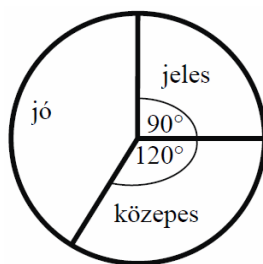
d) Oszlopos grafikonon jelenítse meg a 7 város lélekszámának százalékos változását!

**23. (KSZÉV 2008.10/I/6)**

Rozi irodalomból a tanév során a következő jegyeket kapta: 2; 4; 3; 5; 2; 4; 5; 3; 5. Mi lenne az év végi osztályzata, ha az a kapott jegyek mediánja lenne?

24. (KSZÉV 2008.10/I/12)

Egy iskolában 120 tanuló érettségizett matematikából. Nem volt sem elégtelen, sem elégséges dolgozat. Az eredmények eloszlását az alábbi kördiagram szemlélteti. Hányan kaptak jeles, jó, illetve közepes osztályzatot?

**25. (KSZÉV 2009.05/II/13)**

Egy 2000. január elseji népesség-statisztika szerint a Magyarországon élők kor és nem szerinti megoszlása (ezer főre) kerekítve az alábbi volt:

korcsoport (év)	férfiak száma (ezer fő)	nők száma (ezer fő)
0 - 19	1 214	1 158
20 - 39	1 471	1 422
40 - 59	1 347	1 458
60 - 79	685	1 043
80 -	75	170

- Melyik korcsoport volt a legnépesebb?
- A táblázat adatai alapján adja meg, hogy hány férfi és hány nő élt Magyarországon 2000. január 1-jén?
- Ábrázolja egy közös oszlopdiagramon, két különböző jelölésű oszloppal a férfiak és a nők korcsoportok szerinti megoszlását!
- Számítsa ki a férfiak százalékos arányát a 20 évnél fiatalabbak korcsoportjában, valamint a legalább 80 évesek között!

26. (KSZÉV 2009.05/II/17)

Egy dobozban 100 darab azonos méretű golyó van: 10 fehér, 35 kék és 55 piros színű.

- Ábrázolja kördiagramon a 100 golyó színek szerinti eloszlását!
- Adja meg fokban és radiánban a körcikkek középponti szögének nagyságát!

27. (KSZÉV 2009.10/I/9)

Melyik az a legnagyobb szám az alábbi 12 szám közül, amelynek elhagyásával a megmaradt 11 szám mediánja 6?

6; 4; 5; 5; 1; 10; 7; 6; 11; 2; 6; 5

28. (KSZÉV 2010.05/I/3)

Az alábbi táblázat egy 7 fős csoport tagjainak cm-ben mért magasságait tartalmazza.

Anna	Bea	Marci	Karcsi	Ede	Fanni	Gábor
155	158	168	170	170	174	183

- Mekkora a csoport átlagmagassága?
- A csoport melyik tagjának a magassága van legközelebb az átlagmagassághoz?

29. (KSZÉV 2010.05/I/12)

Egy 17 fős csoport matematika témazáró dolgozatának értékelésekor a tanár a következő információkat közölte:

Mind a 17 dolgozatot az 1-es, a 2-es, a 3-as, a 4-es és az 5-ös jegyek valamelyikével osztályozta. A jegyek mediánja 4, módusza 4, terjedelme 4 és az átlaga (két tizedes jegyre kerekítve) 3,41.

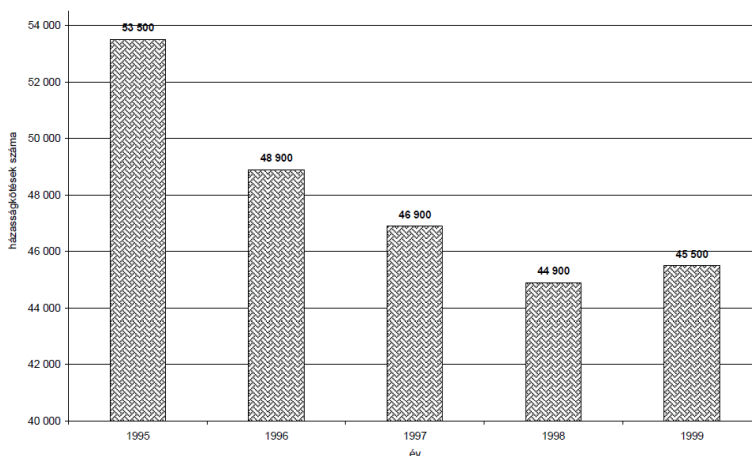
Döntse el, hogy az alábbi állítások közül melyik igaz, illetve hamis!

A) A dolgozatoknak több mint a fele jobb hármasnál.

B) Nincs hármasnál rosszabb dolgozat.

30. (KSZÉV-NY 2010.05/I/2)

Az alábbi oszlopdiagramon százasokra kerekítve ábrázolták az adatokat. Hány házasságkötéssel volt kevesebb 1998-ban, mint 1995-ben?



31. (KSZÉV-NY 2010.05/I/10)

Egy háromelemű, pozitív egészekből álló adathalmaz átlaga 3 és mediánja 2. Adjon meg egy ilyen adathalmazt elemeinek felsorolásával!

32. (KSZÉV 2010.10/II/18)

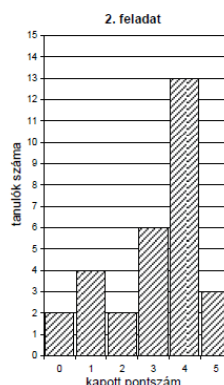
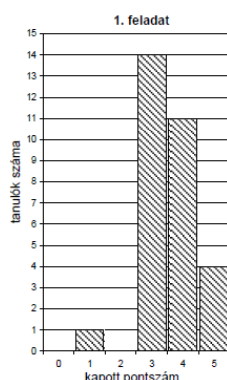
Megkérdeztek 25 családot arról, hogy hány forintot költöttek az elmúlt hónapban friss gyümölcsre. A felmérés eredményét mutatja az alábbi táblázat (Az adatokat tekintsük pontosnak!):

3500	4500	5600	4000	6800
4000	3400	5600	6200	4500
500	5400	2500	2100	1500
9000	1200	3800	2800	4500
4000	3000	5000	3000	5000

- Hány forintot költöttek átlagosan ezek a családok friss gyümölcs vásárlására az elmúlt hónapban?
- Ossza 1000 Ft terjedelmű osztályokba a fenti értékeket, kezdve a 0-1000 Ft, 1001-2000 Ft stb. osztályokkal, és ábrázolja ezeknek az osztályoknak a gyakoriságát oszlopdiagramon!
- Az 500 Ft és a 9000 Ft kiugró értékek. Mennyi a megmaradt adatok átlaga, ha ezeket a kiugró értékeket elhagyjuk az adatok közül? Hány százalékos változást jelent ez az eredeti átlaghoz képest, és milyen irányú ez a változás? Mennyi az így keletkezett új adatsor terjedelme? (Az átlagot forintba, a százaléklábat két tizedesjegyre kerekítve adja meg!)
- Az eredeti mintát a vizsgálatot végző cég két új család megfelelő adatával bővítette. Az egyik az eredeti átlagnál 1000 Ft-tal többet, a másik ugyanennyivel kevesebbet költött havonta friss gyümölcsre. Mutassa meg számítással, hogy így az átlag nem változott!

33. (KSZÉV 2011.05/II/13)

Egy iskolai tanulmányi verseny döntőjébe 30 diák jutott be, két feladatot kellett megoldaniuk. A verseny után a szervezők az alábbi oszlopdiagramokon ábrázolták az egyes feladatokban szerzett pontszámok eloszlását:



- a) A diagramok alapján töltsd ki a táblázat üres mezőit! Az első feladatra kapott pontszámok átlagát két tizedes jegyre kerekítve adja meg!

	1. feladat	2. feladat
pontszámok átlaga		3,10
pontszámok mediánja		

- b) A megfelelő középponti szögek megadása után ábrázolja kördiagramon a 2. feladatra kapott pontszámok eloszlását!
- c) A versenyen minden tanuló elért legalább 3 pontot. Legfeljebb hány olyan tanuló lehetett a versenyzők között, aki a két feladat megoldása során összesen pontosan 3 pontot szerzett?

34. (KSZÉV-NY 2011.05/I/3)

Az alábbi táblázat egy divatáru üzletben eladott pólók számát mutatja méretek szerint:

- a) Mennyi az eladott M-es méretű pólók relatív gyakorisága?
- b) Melyik az egyes pólók méretéből álló adatsokaság módusza?
- c) Méretenként hány darabot adnának el ugyanekkora forgalom esetén, ha mindegyik méretből ugyanannyi kelne el?

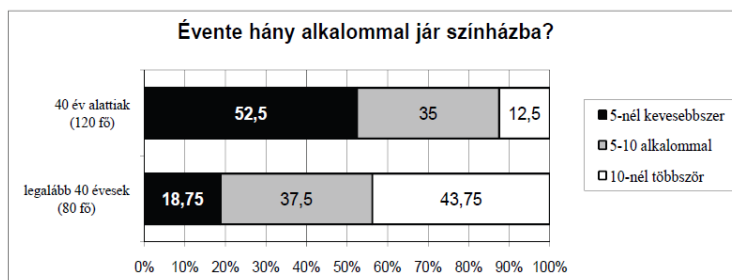
A pólók mérete	Eladott darabszám
XS	60
S	125
M	238
L	322
XL	198
XXL	173

35. (KSZÉV 2011.10/I/6)

Adja meg a 2; 11; 7; 3; 17; 5; 13 számok mediánját!

36. (KSZÉV 2011.10/II/14)

Két korcsoportban összesen 200 embert kérdeztek meg arról, hogy évente hány alkalommal járnak színházba. Közülük 120-an 40 évesnél fiatalabbak, 80 válaszadó pedig 40 éves vagy annál idősebb volt. Az eredményeket (százalékos megoszlásban) az alábbi diagram szemlélteti.



- a) Hány legalább 40 éves ember adta azt a választ, hogy 5-nél kevesebbszer volt színházban?
- b) A megkérdezettek hány százaléka jár évente legalább 5, de legfeljebb 10 alkalommal színházba?

37. (KSZÉV 2012.05/II/17)

Az alábbi táblázat András és Bea érettségi érdemjegyeit mutatja.

	András	Bea	Cili
Magyar nyelv és irodalom	3	4	
Matematika	4	5	
Történelem	4	4	
Angol nyelv	3	5	
Földrajz	5	5	

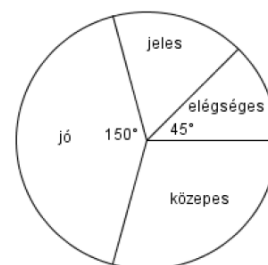
Cili érettségi eredményéről azt tudjuk, hogy jegyeinek átlaga András és Bea jegyeinek átlaga közé esik, továbbá Cili jegyeinek a szórása 0.

b) Töltse ki a táblázatot Cili jegyeivel!

Dávid is ebből az 5 tárgyból érettségizett, az 5 tárgy az ő bizonyítványában is a fenti sorrendben szerepel. Eredményeiről azt tudjuk, hogy jegyeinek mediánja 4, átlaga pedig 4,4 lett.

c) Határozza meg Dávid osztályzatait!

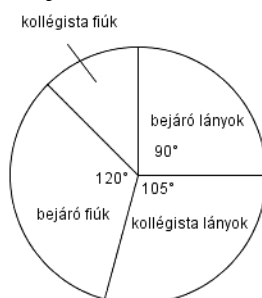
Az ábra a 24 fős osztály érettségi eredményeinek megoszlását mutatja matematikából. Tudjuk, hogy jeles osztályzatot 4 tanuló ért el.



d) Az osztály tanulói közül hányan érettségiztek közepes eredménnyel matematikából?

38. (KSZÉV 2012.10/I/4)

Egy középiskolának 480 tanulója van. A diákok egy része kollégiumban lakik, a többiek bejárók. A bejárók és a kollégisták nemek szerinti eloszlását mutatja a kördiagram. Adja meg a kollégista fiúk számát! Válaszát indokolja!

**39. (KSZÉV 2012.10/II/18)**

Az egyik világbajnokságon részt vevő magyar női vízilabdacsapat 13 tagjának életkor szerinti megoszlását mutatja az alábbi táblázat.

Életkor	17	18	19	21	22	23	24	25	26	31
Gyakoriság	2	1	1	1	2	1	2	1	1	1

a) Számítsa ki a csapat átlagéletkorát!

A világbajnokság egyik mérkőzésén a magyar kezdőcsapat 6 mezőnyjátékosáról a következőket tudjuk:

- a legidősebb és a legfiatalabb játékos életkorának különbsége 12 év,
- a játékosok életkorának egyetlen módusza 22 év,
- a hat játékos életkorának mediánja 23 év,
- a hat játékos életkorának átlaga 24 év.

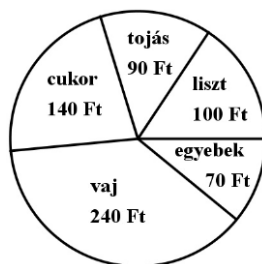
b) Adja meg a kezdőcsapat hat mezőnyjátékosának életkorát!

40. (KSZÉV 2013.05/I/2)

Egy kis cégnél nyolcan dolgoznak: hat beosztott és két főnök. A főnökök átlagos havi jövedelme 190 000 Ft, a beosztottaké 150 000 Ft. Hány forint a cég nyolc dolgozójának átlagos havi jövedelme?

41. (KSZÉV 2013.05/I/3)

Az ábra egy sütemény alapanyagköltégeinek megoszlását mutatja. Számítsa ki a „vaj” feliratú körcikk középponti szögének nagyságát fokban! Válaszát indokolja!

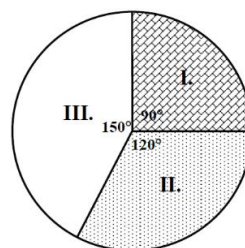


42. (KSZÉV 2013.05/I/11)

Réka év végi bizonyítványában a következő osztályzatok szerepelnek: 4; 2; 3; 5; 5; 4; 5; 5; 4. Adja meg Réka osztályzatainak móduszát és mediánját!

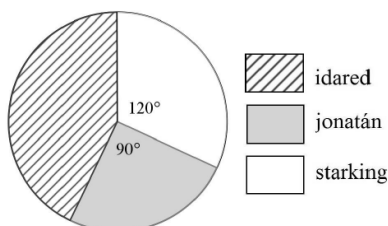
43. (KSZÉV-NY 2013.05/I/9)

Az ábrán látható kördiagram 720 megkérdezett személy internetezési szokásait szemlélteti: I. nem internetezők; II. rendszeresen internetezők; III. ritkán internetezők. Hányan tartoznak a megkérdezettek közül az egyes csoportokba?



44. (KSZÉV 2013.10/I/12)

Egy gyümölcsáros háromféle almát kínál a piacon. A teljes készletről kördiagramot készítettünk. Írja a táblázat megfelelő mezőibe a hiányzó adatokat!



Alma fajtája	A körcikk középponti szöge (fok)	Mennyiség (kg)
jonatán	90	
idared		
starking	120	48

45. (KSZÉV 2013.10/II/15)

Egy végzős osztály diákjai projektmunka keretében különböző statisztikai felméréseket készítettek az iskola tanulóinak körében. Jóska a saját felmérésében 200 diákot kérdezett meg arról, hogy hány számítógépük van a háztartásban. A válaszokat a következő táblázatban összesítette:

A számítógépek száma a háztartásban	Gyakoriság
0	3
1	94
2	89
3	14

Jóska felmérése alapján töltsse ki az alábbi táblázatot az egy háztartásban található számítógépek számáról!

A számítógépek számának átlaga	
A számítógépek számának mediánja	
A számítógépek számának módusza	

46. (KSZÉV 2014.05/II/17)

Két csoport véleményét kérték egy termékről úgy, hogy a terméket az 1-től 10-ig terjedő skálán mindenkinek egy-egy egész számmal kellett értékelnie. Mindkét csoport létszáma 20 fő volt. A csoportok értékelése az alábbi táblázatban látható.

pontszám	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
gyakoriság az 1. csoportban	0	0	1	0	6	8	2	2	1	0
gyakoriság a 2. csoportban	0	8	0	2	0	1	0	0	0	9

- a) Ábrázolja közös oszlopdiagramon a két csoport pontszámait! A diagramok alapján fogalmazzon meg véleményt arra vonatkozóan, hogy melyik csoportban volt nagyobb a pontszámok szórása! Véleményét a diagramok alapján indokolja is!
- b) Hasonlítsa össze a két csoport pontszámainak szórását számítások segítségével is!

47. (KSZÉV-NY 2014.05/I/8)

Egy dolgozat értékelésének eloszlását mutatja a következő táblázat. Határozza meg az egyes osztályzatok előfordulásának relatív gyakoriságát!

osztályzat	1	2	3	4	5
gyakoriság	0	2	7	8	3

48. (KSZÉV-NY 2014.05/II/14)

A Matematika Határok Nélkül versenyre a középiskolák 9. osztályai jelentkezhetnek. A versenyen résztvevő minden osztály ugyanabban az időben, ugyanazt a feladatsort oldja meg. Az alábbi táblázat 28 osztálynak a versenyen elért eredményét tartalmazza.

Elért pontszám:	83	76	69	67	65	61	60	58	56	55
Gyakoriság:	2	4	2	2	4	3	2	4	4	1

- a) Számítsa ki, hogy eltér-e egymástól legalább 1 ponttal a pontszámok átlaga és mediánja! „Kiváló” minősítést érdemelnek, akik 70 vagy annál több pontot értek el a versenyen, „Nagyon jó”-t, akik 60 vagy annál több, de 70-nél kevesebb pontot, és „Jó” minősítést kapnak, akik 50 vagy annál több, de 60-nál kevesebb pontot szereztek.
- b) A megadott táblázat adatainak felhasználásával ábrázolja a három minősítés gyakoriságát oszlopdiagramon!

49. (KSZÉV 2014.10/II/13)

Egy közvélemény-kutató intézet felmérte a TV-ben látható három filmsorozat nézettségi adatait. Az ábrán látható kérdőívben a válaszoló vagy azt jelölhette be, hogy az A, B és C sorozatok közül melyiket nézi (akár többet is meg lehetett jelölni), vagy azt, hogy egyiket sem nézi. Az első felmérés-kor kapott 600 kérdőív jelöléseit összesítve megállapították, hogy az A sorozat összesen 90 jelölést kapott, a B sorozat összesen 290-et, a C sorozat pedig összesen 230-at. Érdekes módon olyan válaszadó nem volt, aki pontosan két sorozatot nézett volna, viszont 55-en mindhárom sorozatot bejelölték.

Tegyen X-et a megfelelő mezőbe!

Nézem az A sorozatot. ☐

Nézem a B sorozatot. ☐

Nézem a C sorozatot. ☐

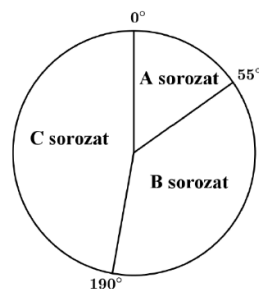
Egyik sorozatot sem nézem. ☐

Ha az utolsó mezőbe X-et tett, akkor a másik három mezőt hagyja üresen!

- a) A válaszolók hány százaléka nézte az A sorozatot?
- b) Hány válaszoló nem nézte egyik sorozatot sem?

A második felmérés után kiválogatták azokat a kérdőíveket, amelyeken valamelyik sorozat meg volt jelölve. Ezeken a három sorozat nézettségére összesen 576 jelölés érkezett. Az adatok feldolgozói minden jelölést megszámoztak, és a végeredményről az itt látható kördiagramot készítették:

- c) Hány jelölés érkezett az egyes sorozatok nézettségére?



50. (KSZÉV 2015.05/I/7)

Egy mérőállomáson az egyik év júliusának tizenhárom egymást követő napján az alábbi csapadékmértékeket mérték (milliméterben): 2; 26; 8; 1; 6; 1; 21; 10; 22; 49; 5; 25; 9. Adja meg az adatsor terjedelmét és mediánját!

51. (KSZÉV 2015.05/II/17)

Egy webáruházba való belépés előzetes regisztrációhoz kötött, melynek során a regisztráló életkorát is meg kell adni. Az adatok alapján a 25 560 regisztráló közül 28 évesnél fiatalabb 7810 fő, 55 évesnél idősebb 4615 fő, a többiek 28 és 55 év közöttiek.

- a) Készítsen a létszámadatok alapján kördiagramot, kiszámítva a három körcikkhez tartozó középponti szögeket is!

A regisztráltak egy része vásárol is a webáruházban. A vásárlók között a 28 év alattiak éppen kétszer annyian vannak, mint az 55 évesnél idősebbek. A 28 év alattiak az elmúlt időszakban összesen 19 325 700 Ft, az 55 év felettiak 17 543 550 Ft értékben vásároltak. Az 55 év felettiak átlagosan 2410 Ft-tal költöttek többet, mint a 28 év alattiak.

- b) Számítsa ki, hány 55 év feletti vásárlója volt a webáruháznak, és adja meg, hogy ezek a vásárlók átlagosan mennyit költöttek!

52. (KSZÉV-NY 2015.05/I/10)

Adjon meg öt pozitív egész számot, melyek mediánja 4, átlaga 3.

53. (KSZÉV-NY 2015.05/II/16)

A népszámlálások során felméri a Magyarországon élő családok számát és jellemzőit. Mind-egyik népszámlálásnál minden egyes családról feljegyzik, hogy mennyi a családban az eltartott gyermekek száma, majd az így kapott adatokat összesítik. Az 1990-es és a 2011-es adatok összesítésének eredményét az alábbi táblázat mutatja. (Például 2011-ben az összes család 5%-ában volt 3 az eltartott gyermekek száma.)

Az eltartott gyermekek száma	A családok megoszlása	
	1990	2011
0	48%	52%
1	26%	25%
2	21%	16%
3	4%	5%
4 vagy több	1%	2%

Azt tudjuk még, hogy a családok száma 1990-ben 2 896 ezer, 2011-ben 2 713 ezer volt.

- a) Számítsa ki, hogy 1990-ről 2011-re hány százalékkal változott azoknak a családoknak a száma, amelyekben nem volt eltartott gyermek!
- b) Számítsa ki, hogy átlagosan hány eltartott gyermek jutott egy családra 2011-ben! (A 4 vagy több eltartott gyermeket nevelő családokban a gyermekek számát tekintse 4-nek.)

A népszámlálások során a háztartások számát is felmérték. A háztartások száma 1990-ről 2001-re 0,7%-kal csökkent, majd 2001-ről 2011-re 6,3%-kal nőtt, és így 2011-ben 4 106 ezer lett.

- c) Mennyi volt a háztartások száma ezerre kerekítve 1990-ben?

Az egyszemélyes háztartások száma 1990-ben 946 ezer volt, majd 2011-re ez a szám 1 317 ezerre nőtt. Szeretnénk ezeket az adatokat egy plakáton két olyan körlappal ábrázolni, amelyek területe az adatok nagyságával egyenesen arányos. Az 1990-es év adatát egy 4,5 cm sugarú körlappal jelenítjük meg.

Egyszemélyes
háztartások száma



1990



2011

- d) Mekkora legyen a 2011-es adatot ábrázoló körlap sugara?

54. (KSZÉV 2015.10/I/9)

Határozza meg az alábbi adatsor terjedelmét, átlagát és szórását!

1; 1; 1; 1; 3; 3; 3; 5; 5; 7.

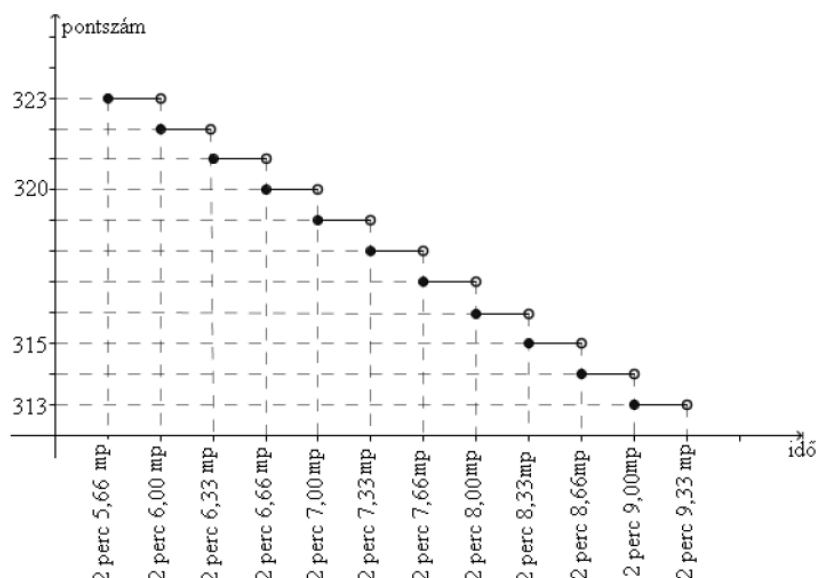
55. (KSZÉV 2015.10/II/14)

Egy öttusaversenyen 31 résztvevő indult. A vívás az első szám, ahol mindenki mindenkivel egyszer mérkőzik meg. Aki 21 győzelmet arat, az 250 pontot kap. Aki ennél több győzelmet arat, az minden egyes további győzelemért 7 pontot kap a 250 ponton felül. Aki ennél kevesebbszer győz, attól annyiszor vonnak le 7 pontot a 250-ből, ahány győzelem hiányzik a 21-hez. (A mérkőzések nem végződhetnek döntetlenre.)

a) Hány pontot kapott a vívás során Péter, akinek 5 veresége volt?

b) Hány győzelme volt Bencének, aki 215 pontot szerzett?

Az öttusa úszás számában 200 métert kell úszni. Az elért időeredményekért járó pontszámot mutatja a grafikon.



c) Jelölje meg az alábbi két kérdés esetén a helyes választ!

Hány pontot kapott Robi, akinek az időeredménye 2 perc 6,28 másodperc?

(A) 320 (B) 321 (C) 322 (D) 323

Péter 317 pontot kapott. Az alábbiak közül válassza ki Péter időeredményét!

(A) 2 perc 7,00 mp (B) 2 perc 7,60 mp (C) 2 perc 7,80 mp (D) 2 perc 8,00 mp

56. (KSZÉV Minta (1) 2015.10/II/16)

Kovács tanár úr április folyamán két próbaérettségi dolgozatot is íratott matematika-csoportjában. Mindkét dolgozatban 100 pontot lehetett elérni. A második dolgozat megíratása és kijavítása után a két dolgozat eredményeit, ezek átlagát és szórását beírta egy táblázatba. Amikor reggel észrevette, hogy néhány adatot este elfelejtett beírni, elő akarta venni Ágnes és Éva II. dolgozatát, de sajnos nem találta meg a mappájában. Arra határozottan emlékezett, hogy a két lány ugyanannyi pontot ért el a II. dolgozatban.

	Berci	Anna	Ervin	Dani	Ágnes	Csaba	Éva	Átlag	Szórás
I. dolgozat	54	61	63	68	83	86	89		
II. dolgozat	65	67	68	76		80		74	6,6

a) Számítsa ki a táblázat hiányzó adatait!

b) Határozza meg az alábbi állítások logikai értékét (igaz vagy hamis)!

A) Minden fiú jobban teljesített a II. dolgozatban, mint az I.-ben.

B) Az I. dolgozat eredményeinek terjedelme 35.

C) A II. dolgozat eredményeinek mediánja 81.

A valódi érettségien végül a csoportból mind a heten nagyon jól teljesítettek. Kovács tanár úr a következő módon közölte az eredményeket tanítványaival:

- A legkisebb pontszámú dolgozat csak 17 ponttal lett rosszabb, mint a legnagyobb pontszámú.
- A legkisebb és a legnagyobb pontszámú dolgozat pontszámainak mértani közepe 72, mely pontszám egyébként kétszer is szerepel az eredmények között.
- A pontszámok egyetlen módusza 75.

c) Határozza meg a hét érettségi dolgozat pontszámát!

57. (KSZÉV Minta (2) 2015.10/I/4)

Az alábbi táblázatban egy angol nyelvi dolgozat eredményét láthatjuk.

éredmény	elégtelen	elégséges	közepes	jó	jeles
darabszám	1	1	2	3	4

Határozza meg az érdemjegyek móduszát és mediánját!

58. (KSZÉV Minta (2) 2015.10/II/15)

2015-ben András családjában öten vannak, életkoruk átlaga 30 év. Barbara családjában négyen vannak, átlagéletkoruk 39 év. Egy év múlva András és Barbara összeházasodnak.

a) Mennyi lesz a kilencfős „nagy család” átlagéletkora 2016-ban?

Barbara és András kimutatást készítettek várható havi kiadásairól, és az adatokat egy táblázatba foglalták.

Rezsi	Étkezés, háztartási cikk	Ruházkodás	Egyéb
50 000 Ft	130 000 Ft	40 000 Ft	20 000 Ft

b) Készítsen kördiagramot a táblázatban szereplő adatok szemléltetésére!

59. (KSZÉV Minta (3) 2015.10/I/12)

Péternek biológiából 8 jegye volt az első félévben, és az átlaga 4,25 lett. A második félévben 4 osztályzatot szerzett, mindegyik jeles volt. Mennyi lett az összes osztályzatból számított átlaga év végére? Válaszát indokolja!

60. (KSZÉV Minta (3) 2015.10/II/16)

Az Országos Meteorológiai Szolgálat diagramja alapján határozza meg az alábbi állítások logikai értékét (igaz vagy hamis)!



- A) Januártól decemberig átlagosan több, mint 25 mm csapadék esik havonta.
- B) A csapadékösszegek mediánja 40 mm és 50 mm között van.
- C) A havi átlagos csapadékösszegek terjedelme 70 mm.
- D) A legcsapadékosabb téli hónapban kevesebb csapadék esett, mint a legkevesbé csapadékos tavaszi hónapban.

61. (KSZÉV Minta (3) 2015.10/II/18)

- a) Adjon meg öt olyan számot, melyek terjedelme 5, átlaga 6, mediánja 7 és módusza 8.
 b) Számítsa ki az $\{5; 6; 7; 8\}$ adathalmaz szórását!

62. (KSZÉV 2016.05/II/15)

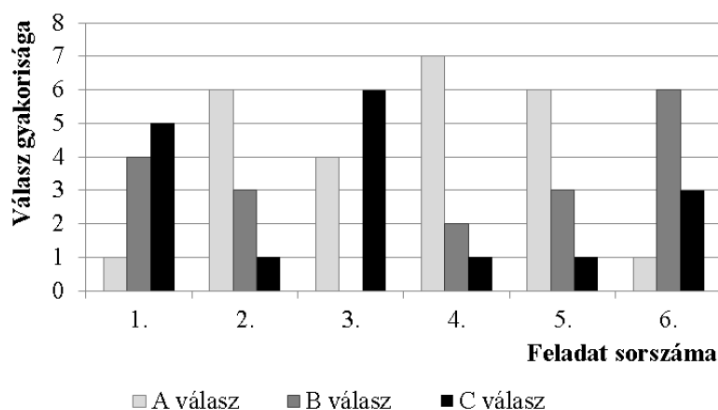
A Péter szerződésében szereplő napi 8 óra munkaidő rugalmas, azaz lehetnek olyan napok, amikor 8 óránál többet, és olyanok is, amikor kevesebbet dolgozik. 6 óránál kevesebbet, illetve 10 óránál többet sosem dolgozik egy nap. Az alábbi táblázatban Péter januári munkaidő-kimutatásának néhány adata látható.

Napi munkaidő (óra)	6	7	8	9	10
Hány munkanapon dolgozott ennyi órát?	4	5			3

Számítsa ki a táblázatból hiányzó két adatot, ha tudjuk, hogy január hónap 22 munkanapján Péter átlagosan naponta 8 órát dolgozott!

63. (KSZÉV 2016.05/II/16)

Egy hatkérdéses tesztben minden kérdésnél a megadott három lehetőség (A, B és C) közül kellett kiválasztani a helyes választ. A tesztet tíz diák írta meg. Az alábbi diagram az egyes feladatokra adott válaszok eloszlását mutatja.



A teszt értékelésekor minden helyes válasza 1 pont, helytelen válasza pedig 0 pont jár. Tudjuk, hogy a tíz diák összesen 35 pontot szerzett.

- a) Határozza meg az összes jó és az összes rossz válasz számát, és készítsen ezekről kördiagramot!
 b) Igaz-e, hogy minden kérdésre az a jó válasz, amit a legtöbben jelöltek be? Válaszát indokolja!

64. (KSZÉV-NY 2016.05/I/9)

Adott négy szám: 3; -2; -2; 0. Adjon meg egy ötödik számot úgy, hogy az öt szám mediánja 0 legyen!

65. (KSZÉV-NY 2016.05/II/14)

Ismert, hogy négyféle vércsoport van: 0 (nullás), A, B és AB, továbbá azt is tudjuk, hogy egy adott vércsoporton belül kétféle lehet az Rh-faktor: pozitív vagy negatív. Egy vérellátó központ legutóbbi akciójában 400 véréadó vett részt. Mindegyik véréadóól egy egység vért vettek le. Az így összegyűjtött 400 egység vérről az alábbi táblázatot készítették:

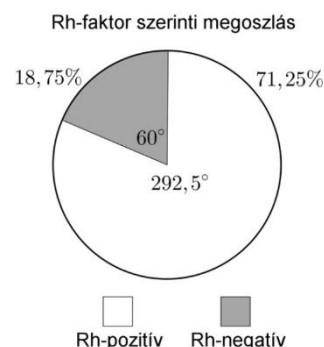
	Vércsoport			
	0	A	B	AB
Rh-pozitív	100	148	51	26
Rh-negatív	25	31	13	6

- a) A táblázat alapján számítsa ki az egyes vércsoportok relatív gyakoriságát a 400 elemű mintában, és írja az eredmények két tizedesjegyre kerekített értékét az alábbi táblázat megfelelő mezőibe!

	Vércsoport			
	0	A	B	AB
Relatív gyakoriság				

Egy alkalmazott a 400 vradóról kimutatást készített, és ezt az itt látható kördiagramon szemléltette. Mielőtt a diagramot nyilvánosságra hozná, ellenőrizni kell a rajta szereplő adatokat.

- b) Ellenőrizze a kördiagramon szereplő adatokat, és utána töltse ki az alábbi táblázatot! (A táblázat sötétített mezőit már ellenőriztük, azokba ne írjon!)



	Helyes-e a diagramon megadott érték? (igen-nem)	Ha a diagramon megadott érték nem helyes, akkor a helyes érték ennyi
Az Rh-pozitív vércsoportúak százalékos aránya		
Az Rh-negatív vércsoportúak százalékos aránya	igen	—
Az Rh-pozitív vércsoportúakat szemléltető körcikk középponti szöge		
Az Rh-negatív vércsoportúakat szemléltető körcikk középponti szöge		

66. (KSZÉV-NY 2016.05/II/14)

A Központi Statisztikai Hivatal 2012-ben kiadta a 2011-es népszámlálás néhány előzetes adatát.

- a) Az alábbi táblázatban a nyugat-dunántúli régiót alkotó három megye népességének változása látható. Számítsa ki, hogy a teljes nyugat-dunántúli régióban hány százalékkal változott a népesség 2001 és 2011 között! Válaszában a változást tized százalékra kerekítve adja meg!

	Népesség 2011-ben (ezer fő)	Változás a 2001-es adathoz viszonyítva (%)
Győr-Moson-Sopron megye	449	2,4
Vas megye	258	-3,8
Zala megye	283	-4,7

- b) Egy másik táblázat a közép-magyarországi régiót alkotó Budapest és Pest megye népességéről készült. Számítsa ki az ezer férfira jutó nők számát a teljes közép-magyarországi régiót tekintve!

	Népesség 2011-ben (ezer fő)	Ezer férfira jutó nők száma 2011-ben
Budapest főváros	1737	1210
Pest megye	1223	1084

67. (KSZÉV 2016.10/II/16)

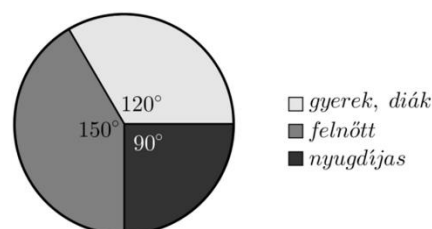
A 2016-os nyári olimpián a magyar sportolók 8 arany, 3 ezüst és 4 bronzérmet szereztek. Készítsen kördiagramot, amely az érmek eloszlását szemlélteti!

68. (KSZÉV 2017.05/II/15)

Az alábbi kördiagram egy balatoni strandon a júliusban megvásárolt belépőjegyek típusának eloszlását mutatja.

Júliusban összesen 16 416 fő vásárolt belépőjegyet. A belépőjegyek árát az alábbi táblázat tartalmazza. Mennyi volt a strand bevétele a júliusban eladott belépőkből?

gyerek, diák	350 Ft/fő
felnőtt	700 Ft/fő
nyugdíjas	400 Ft/fő

**69. (KSZÉV 2017.05/II/18)**

Kilenc személytől megkérdezték, hogy hány könyvet olvastak el egy adott hónapban. A válaszok (pozitív egész számok) elemzése után kiderült, hogy a kilenc szám (egyetlen) módusza 1, mediánja 2, átlaga $\frac{16}{9}$, terjedelme pedig 2. Adja meg ezt a kilenc számot!

70. (KSZÉV-NY 2017.05/I/7)

Egy 50 számból álló adatsokaságnak ismerjük az átlagát, a mediánját, a móduszát, a terjedelmét és a szórását. Az alábbiak közül melyik szerepel biztosan az adatok között is?

A: az átlag B: a medián C: a módusz D: a terjedelem E: a szórás

71. (KSZÉV-NY 2017.05/II/18)

Egy tanulókísérleti órán a diákok a nehézségi gyorsulást (g) mérték egy úgynevezett ejtőgép segítségével. Az ejtőgép csővébe egy méréshez 10 egyforma vasgolyót töltenek, melyek egymás után esnek ki a csőből. A 10 golyó leesésének összidejéből számolható a g értéke.

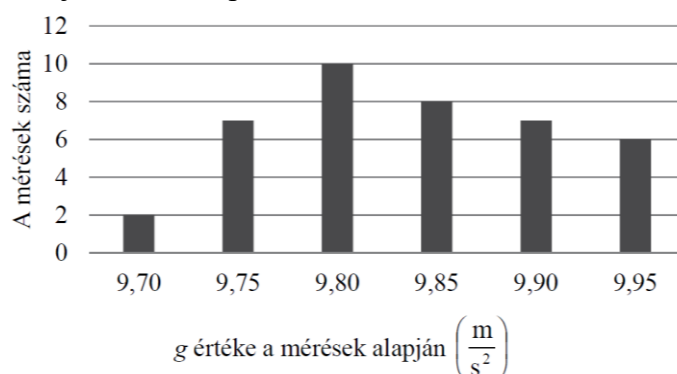
Az órán öt mérőpár dolgozott, minden pár nyolc sikeres mérést végzett. Az egyik mérőpár a következő értékeket kapta:

$$9,90; \quad 9,95; \quad 9,70; \quad 9,85; \quad 9,80; \quad 9,95; \quad 9,75; \quad 9,90 \left(\frac{\text{m}}{\text{s}^2} \right)$$

A nyolc mérésből álló méréssorozat ezzel az eszközzel akkor számít jónak, ha a kapott nyolc mérési eredmény szórása legfeljebb $0,1 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$.

a) Jónak számít-e a fenti méréssorozat?

Az alábbi diagram mutatja az öt mérőpár összesen 40 sikeres mérésének eredményét.



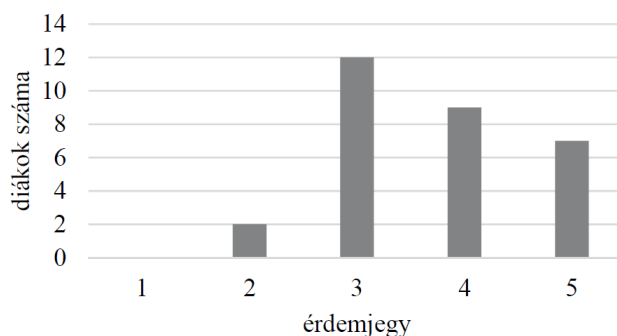
b) Adja meg a 40 mérési eredmény átlagát és mediánját!

72. (KSZÉV 2017.10/I/10)

Egy adathalmazban öt adat van: 0; 1; 2; 3; 4. Számítsa ki az adathalmaz szórását!

73. (KSZÉV 2017.10/II/14)

Egy 30 fős osztály matematikaérettségi vizsgájának érdemjegyei olvashatók le az alábbi diagramról.



- a) Adja meg az osztály matematikaérettségi érdemjegyeinek átlagát, mediánját és móduszát!
 b) Ábrázolja az érdemjegyek eloszlását kördiagramon!

74. (KSZÉV 2018.05/I/8)

Máté ebben a tanévben hat dolgozatot írt matematikából. A dolgozataira kapott osztályzatok mindegyike egész szám (1, 2, 3, 4 vagy 5). A hat osztályzat között csak egy 3-as van, az osztályzatok átlaga pedig 4,5. Adja meg ezt a hat osztályzatot!

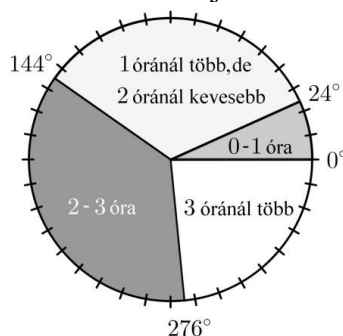
75. (KSZÉV 2018.05/I/10)

Adja meg az alábbi adathalmaz móduszát, mediánját és terjedelmét!

2; 6; 6; 6; 6; 6; 3; 3; 4; 4; 4; 5; 5; 5; 5.

76. (KSZÉV 2018.05/II/18)

Egy 30 fős osztályban felmérést készítettek a diákok internetezési szokásairól. Az egyik kérdés az volt, hogy naponta átlagosan ki hány órát használja az internetet a szabadidejében. A válaszok alapján az itt látható kördiagram készült. Hány olyan diák van az osztályban, aki naponta legalább 2 órát használja az internetet a szabadidejében?

**77. (KSZÉV-NY 2018.05/II/16)**

Egy labdarúgó-mérkőzés kezdetén a csapat pályán lévő 11 játékosának átlagmagassága 186 cm volt. Egy játékos cseréje után az átlagmagasság 188 cm lett. Hány centiméterrel magasabb a lecserélt társánál a beálló játékos?

78. (KSZÉV-NY 2018.05/II/18)

Egy bálázógép működését az ellenőr mintavételezéssel vizsgálja. Ennek során véletlenszerűen kiválaszt 10 bálát, és ezek alapkörének átmérőjét megméri. Ahhoz, hogy az ellenőrzésnél a gép „megfelelt” minősítést kapjon, a minta átlagának a [118 cm; 122 cm] intervallumba kell esnie, és a minta szórása nem lehet 4 cm-nél nagyobb. Az ellenőr az alábbi értékeket mérte a mintavétel során:

bála sorszáma	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
átmérő (cm)	115	122	119	114	116	120	124	116	118	126

Állapítsa meg, hogy a gép „megfelelt” minősítést kap-e az ellenőrzésnél!

79. (KSZÉV 2018.10/I/6)

Egy cukrászdában nyitáskor háromféle sütemény várja a vendégeket: 32 szelet rétes, 100 szelet torta és 12 minyon. Ábrázolja kördiagramon a cukrászda nyitó süteménykészletének eloszlását! Megoldását részletezze!

80. (KSZÉV 2018.10/I/12)

Egy desszertes dobozban hat darab csoki van, melyek tömege grammban mérve:

15; 14,7; 15,3; 14,9; 15,2; 14,9.

Hány gramm a csokik tömegének terjedelme, átlaga és szórása?

81. (KSZÉV 2019.05/I/12)

Az alábbi táblázat egy biológiadolgozat eredményeit mutatja. Adja meg az adathalmaz módusát és mediánját!

érdemjegy	1 (elégtelen)	2 (elégséges)	3 (közepes)	4 (jó)	5 (jeles)
dolgozatok száma	0	1	3	5	6

82. (KSZÉV 2019.05/II/16)

A világon gyártott elektromos autók számának 2012 és 2017 közötti alakulását az alábbi táblázat mutatja.

év	2012	2013	2014	2015	2016	2017
elektromos autók száma (ezerre kerekítve)	110 000	221 000	409 000	727 000	1 186 000	1 928 000

Szemléltesse a táblázat adatait oszlopdiagramon!

83. (KSZÉV-NY 2019.05/II/15)

Egy véletlen kísérlet során két szabályos dobókockával dobunk egyszerre. Ezt a kísérletet többször egymás után elvégezzük. Egy-egy dobás után mindig feljegyezzük a két dobott szám összegét, és ezt az összeget tekintjük a kísérlet kimenetelének. Az első kilenc kísérlet után ezeket az összegeket jegyeztük fel: 9, 3, 5, 4, 11, 6, 9, 6, 10. Számítsa ki a kilenc számból álló adatsokeaság terjedelmét, mediánját, átlagát és szórását!

84. (KSZÉV 2019.10/I/12)

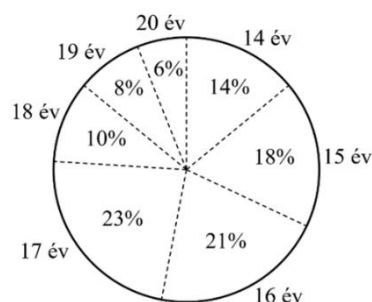
Samunak ebben az évben egy 2-es, két 3-as, egy 4-es és négy 5-ös osztályzata volt matematikából. Adja meg Samu matematika jegyeinek átlagát és szórását!

85. (KSZÉV 2019.10/II/14)

2018 januárjában Magyarországon összesen 1178 személyi sérüléssel járó közúti baleset történt, melyek közül 440 esetben a gyorsajtás volt a fő ok. A balesetek okainak megoszlását egy kördiagramon szeretnénk ábrázolni. Mekkora középponti szög tartozik a kördiagramon a gyorsajtáshoz? Válaszát egész fokra kerekítve adja meg!

86. (KSZÉV 2020.05/I/7)

Egy több száz fős gimnázium diákjai életkorának eloszlását mutatja az alábbi kördiagram. Állapítsa meg a diákok életkorának terjedelmét, módusát és mediánját!



87. (KSZÉV 2020.05/II/14)

A 2016-os nyári olimpiai játékok női súlylökés versenyszámának döntője alapján készült az alábbi, hiányosan kitöltött táblázat, amely az első öt helyezett dobásainak hosszát mutatja. Egy adott versenyző eredménye az érvényes dobásai közül a legnagyobb. A táblázatban az × az érvénytelen dobást jelzi.

Név (ország)	1. dobás (m)	2. dobás (m)	3. dobás (m)	4. dobás (m)	5. dobás (m)	6. dobás (m)	Eredmény (m)	Helyezés
Valerie Adams Új-Zéland	19,79	20,42	19,80	×	×	20,39		
Michelle Carter Egyesült Államok	19,12	19,82	19,44	19,87	19,84	20,63		
Kung Li-csiao Kína	18,98		19,18	×	×	×	19,39	
Márton Anita Magyarország	17,60	18,72	19,39	19,38	19,10	19,87		
Raven Saunders Egyesült Államok	18,88	×	×	×	×	19,35		

- a) Töltse ki a táblázat tíz üres mezőjét!
b) Számítsa ki Márton Anita hat dobásának átlagát és szórását!

88. (KSZÉV-NY 2020.05/I/2)

Egy áprilisi héten a legmagasabb napi hőmérsékletértékek a következőképpen alakultak:

	Hétfő	Kedd	Szerda	Csütörtök	Péntek	Szombat	Vasárnap
Hőmérséklet (°C)	20	21	21	17	17	18	21

Adja meg ezen értékek mediánját!

89. (KSZÉV-NY 2020.05/I/8)

Egy felmérés során 1200 embert kérdeztek meg arról, hogy naponta hány órát tölt számítógép-használattal. Az eredményeket (százalékos megoszlásban) a mellékelt kördiagram szemlélteti. Számítsa ki, hogy a felmérésben résztvevők közül hány ember tölt naponta legfeljebb 3 órát a gép előtt! Válaszát indokolja!



90. (KSZÉV 2020.10/I/11)

Négy osztálytárs megmérte, hogy hány perc alatt érnek be kedden reggel az iskolába. A kapott adatok: 38, 30, 26, 26. Számítsa ki az időtartamok átlagát és szórását!

91. (KSZÉV 2020.10/II/18)

Megkértünk 50 embert, hogy egy barkácsboltban vegyenek egy-egy marék (kb. 10 dkg) acél-szőget ugyanabból a fajtából, majd megszámoltuk, hogy hány darab szőget vásároltak. Az alábbi táblázat mutatja a darabszámok eloszlását.

a vásárolt szögek száma (db)	gyakorisága	a vásárolt szögek száma (db)	gyakorisága
120-124	1	140-144	10
125-129	2	145-149	7
130-134	6	150-154	5
135-139	17	155-159	2

- a) Készítsen oszlopdiagramot a táblázat alapján!
- b) Számítsa ki az 50 adat mediánját és átlagát! Mindkét esetben az osztályközepekkel (az egyes osztályok alsó és felső határának átlagával) számoljon!

92. (KSZÉV 2021.05/I/6)

Egy diákmunka-közvetítéssel foglalkozó cég 25 állást hirdetett meg. Az állások órabérét és ezek gyakoriságát az alábbi táblázat tartalmazza. Adja meg a hirdetésekben szereplő órabérek terjedelmét, móduszát, mediánját és átlagát!

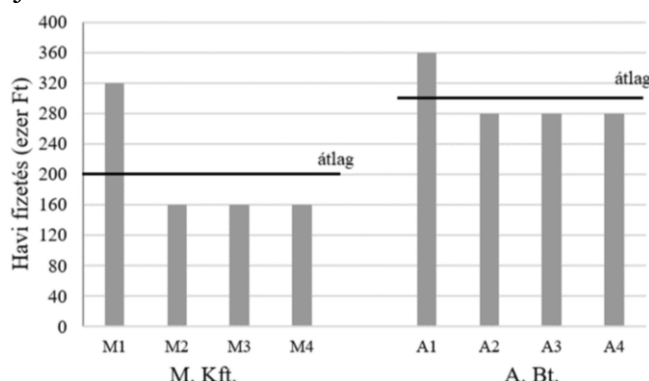
Órabér (Ft)	1000	1200	1500	1600
Állások száma (db)	9	4	5	7

93. (KSZÉV-NY 2021.05/I/12)

Egy kosárlabdacsapat az előző öt mérkőzésén 77, 60, 83, 73, illetve 90 pontot szerzett. Hány pontot kell szereznie a csapatnak a következő mérkőzésén ahhoz, hogy a hat mérkőzésen szerzett pontjainak átlaga 75 legyen? Megoldását részletezze!

94. (KSZÉV-NY 2021.05/II/16)

Két fémipari kisvállalkozásnak négy-négy dolgozója van. Az alábbi diagramon az ő havi fizetésüket és ezek (cégen belüli) átlagát ábrázoltuk. Melyik cégnél nagyobb a havi fizetések szórása? Válaszát indokolja!



95. (KSZÉV 2021.10/I/7)

Egy középiskola végzős évfolyamának matematika-próbaérettségi eredményeit tartalmazza az alábbi táblázat. Készítsen az adatokat szemléltető oszlopdiagramot!

osztályzat	darab
1	5
2	15
3	50
4	25
5	10

96. (KSZÉV 2021.10/II/15)

Dávidnak ebben a félévben három darab 3-as és két darab 5-ös érdemjegye van angolból. Jánosnak is öt jegye van angolból. Az ő jegyeinek mediánja 1-gyel nagyobb, mint Dávid jegyeinek mediánja, az átlaga viszont 1-gyel kisebb Dávid jegyeinek átlagánál.

- a) Határozza meg János angoljegyeit! (A jegyek egész számok.)

Eszter az első félévben 9 jegyet szerzett angolból, és ezek átlaga pontosan 3. A második félévben 6 jegyet szerzett, ezek átlaga pontosan 4,5.

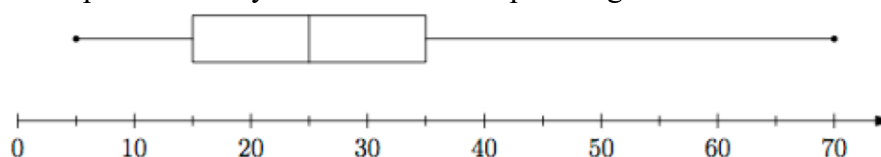
- b) Mennyi Eszter egész évben szerzett angoljegyeinek az átlaga?

97. (KSZÉV Minta 2021.10/I/9)

Adja meg az 1, 1, 2, 2, 3, 3, 3, 5 minta alsó és felső kvartilisét!

98. (KSZÉV Minta 2021.10/II/14)

A diákok felmérést készítettek, hogy ki hány euró költőpénzt vitt magával az egynapos bécsi kirándulásra. A kapott eredményeket az alábbi box-plot diagram szemlélteti.



a) Töltse ki a táblázatot a megfelelő értékekkel a diagram alapján!

medián	 euró
felső kvartilis	 euró
a legnagyobb érték	 euró

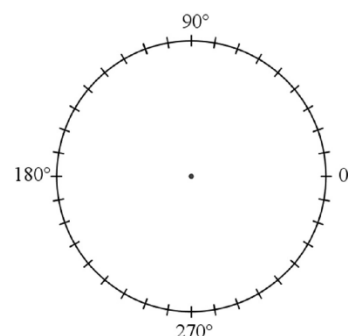
b) Adjon meg egy olyan, 11 adatból álló adathalmazt, amiből a fenti diagram elkészülhetett!

c) Az alábbi táblázatban szereplő állítások a fenti diagramra vonatkoznak. Tegyen X-et a táblázat megfelelő cellájába aszerint, hogy az állítás igaz, hamis, vagy a diagram alapján ezt nem lehet eldönteni!

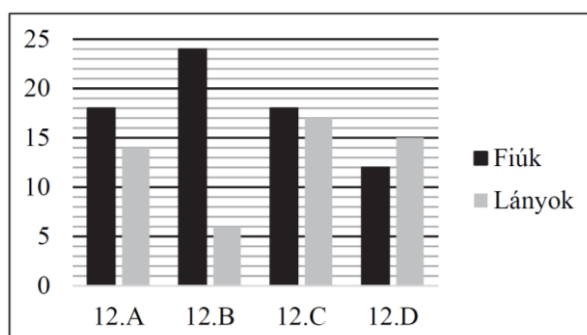
	Igaz	Hamis	Az ábra alapján nem lehet eldönteni
Átlagosan kb. 25 euró volt a gyerekeknél.			
A gyerekek 75%-ánál volt legalább 35 és legfeljebb 70 euró.			
Volt olyan gyerek a megkérdezettek között, akinél 65 euró volt.			
A megkérdezett gyerekek felénél volt 25 és 35 euró közötti összeg.			

99. (KSZÉV 2022.05/I/11)

2021. október közepén közvéleménykutató szavazást indított a Budapesti Közlekedési Központ (BKK), melyben arra voltak kíváncsiak, hogy az utasok 30, 60 vagy 90 perces időalapú mobiljegyet szeretnének-e leginkább. A szavazásból kiderült, hogy a válaszadók fele 60 perces jegyet szeretne, 30 százalékuk választotta a 90 perceset, 20 százalékuk pedig a 30 perceset. Készítsen kördiagramot a szavazás eredményéről!

**100. (KSZÉV 2022.05/II/14)**

Az ábrán látható diagram egy végzős évfolyam négy osztályában mutatja a fiúk és a lányok számát.



- a) A legkisebb létszámú osztályban a lányok száma hány százaléka a fiúk számának?
 b) Töltse ki az alábbi táblázatot, majd határozza meg a 4 adat terjedelmét, átlagát és szórását!

osztály	12.A	12.B	12.C	12.D
lányok létszáma				

A 12.B osztályban a lányok év végi matematikajegyeinek átlaga 4,5, az egész osztály matematikajegyeinek átlaga pedig 4,1 volt.

- c) Mennyi volt a 12.B osztályban a fiúk átlaga matematikából év végén?

101. (KSZÉV-NY 2022.05/I/6)

Adjon meg öt pozitív egész számot, melyek átlaga 4 és (egyetlen) módusza 3.

102. (KSZÉV-NY 2022.05/I/10)

Az alábbi táblázat egy statisztika dolgozat eredményeit mutatja egy 18 fős csoportban. Készítsen kördiagramot ezekből az adatokból!

eredmény	elégtelen	elégséges	közepes	jó	jeles
fő	1	3	4	6	4

103. (KSZÉV 2022.10/I/11)

Egy minőségellenőr megszámlolta hat gyufásdobozban a gyufaszálak számát. A kapott adatokat az alábbi táblázat tartalmazza. Számítsa ki az adatok átlagát és szórását!

doboz	első	második	harmadik	negyedik	ötödik	hatodik
szálak száma (db)	43	40	42	39	40	36

104. (KSZÉV 2022.10/II/16)

Az alábbi táblázatban egy végzős osztály emelt szintű matematikacsoportjának idei próbaérettségi eredményei láthatók. A dolgozattal legfeljebb 115 pontot lehetett szerezni; 60%-tól jeles (5), 47%-tól jó (4), 33%-tól közepes (3) és 25%-tól elégséges (2) osztályzatot lehetett elérni. Az alábbi táblázatba már beírták a szerzett pontszámokat, de a jegyeket még nem mindenkihez.

	Anna	Béla	Cili	Dezső	Egon	Fruzszi	Géza	Huba	Imre
eredmény (pont)	103	61	68	72	97	55	37	39	75
osztályzat	5		4	5	5				5

A fenti adatok alapján egészítse ki a táblázatot a hiányzó osztályzatokkal, és készítsen kördiagramot a matematikacsoport osztályzatainak eloszlásáról!