

**Feladatlap a leíró statisztika és a  
valószínűségszámítás témakörökből felzárkóztató,  
fejlesztő foglalkozásokra**

Készítette: Kisné Rácz Hajnalka és Koncsekné Csáki Mónika  
az „Iskolaátmenetet segítő, lemorzsolódást megelőző, kompetenciafejlesztő  
program matematika tantárgyban” című közös mesterprogramuk részeként

## Leíró statisztika

- 1) Az alábbi táblázat egy középiskola nyelvvizsga bizonyítványt szerző tanulóinak számát mutatja 2016 – tól 2020 – ig.

	2016	2017	2018	2019	2020
bizonyítványt szerzők száma (fő)	15	24	17	12	16

- a) Szemléltesse oszlopdiagramon a táblázatban szereplő adatokat!
  - b) Készítsen vonaldiagramot a táblázatban szereplő adatok szemléltetésére!
  - c) Hány százalékkal több nyelvvizsga született 2017 – ben, mint 2016 – ban?
  - d) Hány százalékkal több nyelvvizsga született 2020 – ban, mint 2019 – ben?
  - e) Hány százalékkal kevesebb nyelvvizsga született 2018 – ban, mint 2017 – ben?
  - f) Hány százalékkal kevesebb nyelvvizsga született 2019 – ben, mint 2018 – ban?
  - g) Az 5 éves időintervallum alatt született nyelvvizsgák hány százaléka származik 2017 –ből?
- 2) Egy autókereskedő egy éven át hónapról hónapra feljegyezte, hogy hány darab autót adott el. Az adatokat az alábbi táblázat tartalmazza.

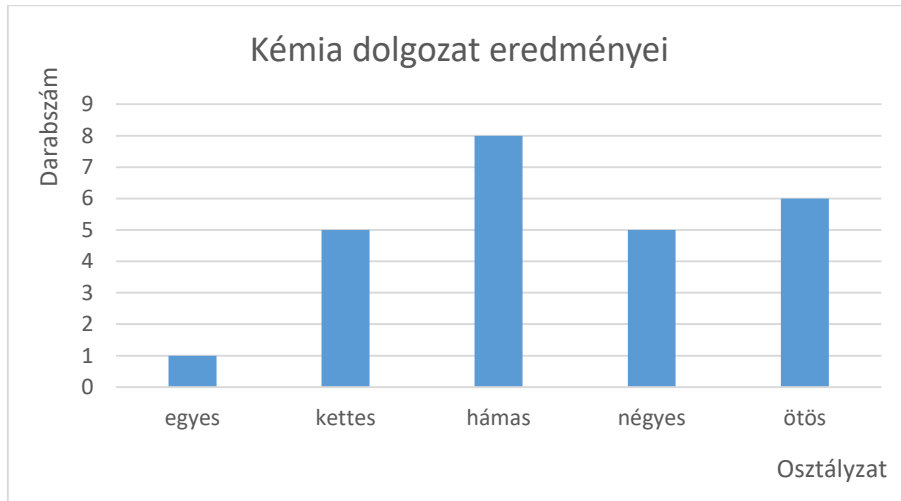
	január	február	március	április	május	június	július	augusztus	szeptember	október	november	december
autók száma (db)	5	7	7	6	8	10	11	13	10	9	6	8

- a) Készítsen oszlopdiagramot a negyedéves eladási adatok szemléltetésére!
  - b) Készítsen oszlopdiagramot a féléves eladási adatok szemléltetésére!
  - c) Készítsen vonaldiagramot a havonkénti eladási adatok szemléltetésére!
  - d) Hány hónapban adtak el legalább 9 autót az év folyamán?
  - e) Hány hónapban adtak el legfeljebb 8 autót az év folyamán?
  - f) A januárban eladott autók száma hány százaléka az éves eladásnak?
  - g) Az 1. negyedévben eladott autók száma hány százaléka az éves eladásnak?
  - h) Az 1. félévben eladott autók száma hány százaléka az éves eladásnak?
  - i) A 2. negyedévben hány százalékkal több autót adtak el, mint az 1. negyedévben?
  - j) A 4. negyedévben hány százalékkal kevesebb autót adtak el, mint a 3. negyedévben?
- 3) Egy osztály tanulóit megkérdezték, hogy milyen stílusú könyvet szeretnek a leginkább olvasni. A válaszaik alapján az alábbi táblázat készült:

	krimi	romantikus	fantasztikus	tudományos
tanulók száma (fő)	14	9	5	7

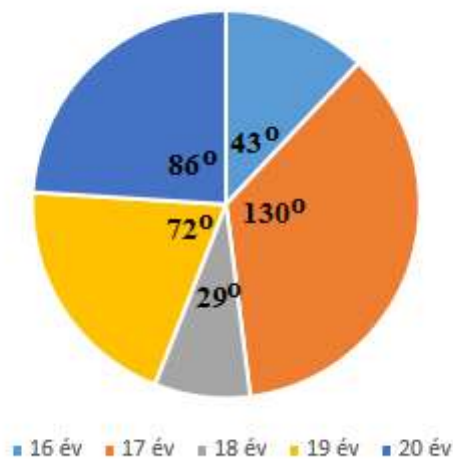
- a) A legkevesebben a fantastikus könyveket kedvelik. Mennyi a relatív gyakorisága ennek a kategóriának?
- b) A legkedveltebb kategória a krimi. A tanulók hány százaléka jelölte meg ezt a kategóriát?

- c) Szemléltesse kördiagramon a tanulók érdeklődésük szerinti százalékos megoszlását!  
 d) Szemléltesse sávdiaagramon a tanulók érdeklődésük szerinti százalékos megoszlását!
- 4) Az alábbi diagram a 9GB osztály egyik kémia dolgozatának eredményét szemlélteti.
- a) Készítsen gyakorisági táblázatot az adatokból a diagram alapján!  
 b) Határozza meg az egyes osztályzatok relatív gyakoriságát!  
 c) Az osztály tanulóinak hány százaléka teljesített elégtelenre, elégségesre, közepesre, jóra, illetve jelesre?  
 d) Szemléltesse a tanulók osztályzatok szerinti százalékos megoszlását kördiagramon!  
 e) Szemléltesse a tanulók osztályzatok szerinti százalékos megoszlást sávdiaagramon!



- 5) Az alábbi kördiagram egy fesztivál résztvevőinek életkor szerinti megoszlását szemlélteti. A fesztiválon összesen 1440 fő vett részt.

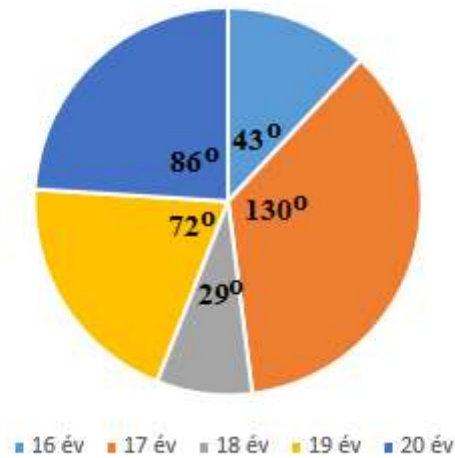
**Résztvevők életkor szerinti megoszlása**



- a) Készítsen gyakorisági táblázatot a fesztiválon résztvevők életkora alapján!  
 b) Határozza meg az egyes életkorok alapján képzett kategóriák relatív gyakoriságát!  
 c) Készítsen oszlopdiagramot a fesztiválon résztvevők életkor szerinti megoszlásának szemléltetésére!  
 d) Készítsen sávdiaagramot a fesztiválon résztvevők életkor szerinti megoszlásának szemléltetésére!

- 6) Az alábbi kördiagram egy közvéleménykutatás résztvevőinek életkor szerinti megoszlását szemlélteti.

Résztvevők életkor szerinti megoszlása



- a) Hányan vettek részt a közvéleménykutatásban, ha a 18 évesek száma 54 volt?  
 b) Készítsen gyakorisági táblázatot a közvéleménykutatásban résztvevők életkora alapján!  
 c) Határozza meg a 20 évesek relatív gyakoriságát!  
 d) Készítsen oszlopdiagramot a közvéleménykutatásban résztvevők életkor szerinti megoszlásának szemléltetésére!  
 e) Készítsen sávdiagramot a közvéleménykutatásban résztvevők életkor szerinti megoszlásának szemléltetésére!
- 7) Peti a következő osztályzatokat kapta történelemből ebben a tanévben:  
 3, 4, 4, 5, 2, 4, 4, 3, 3, 2

Határozza meg Peti történelem osztályzatainak

- a) átlagát!  
 b) mediánját!  
 c) móduszát!  
 d) terjedelmét!
- 8) Zoli a következő számokat dobta egy hatoldalú szabályos dobókockával:  
 3, 4, 6, 5, 2, 6, 4, 3, 3, 2, 3

Határozza meg a Zoli által dobott számok

- a) átlagát!  
 b) mediánját!  
 c) móduszát!  
 d) terjedelmét!
- 9) Az alábbi táblázat egy osztály matematika dolgozatának eredményeit tartalmazza:

osztályzat	1	2	3	4	5
tanulók száma (fő)	2	4	7	8	4

Határozza meg a matematika dolgozat osztályzatainak

- a) átlagát!
  - b) mediánját!
  - c) móduszát!
  - d) terjedelmét!
- 10) Hat szám közül az alábbiakat ismerjük: 5, 8, 12, 3, 7. Mi a hatodik szám, amennyiben a hat szám átlaga 8?
- 11) Nyolc szám közül az alábbiakat ismerjük: 4, 8, 14, 3, 6, 40, 1. Mi a nyolcadik szám, amennyiben a nyolc szám átlaga 11?
- 12) Egy 24 fős osztályban 10 lány van. A legutóbbi matematika dolgozat esetén a lányok átlaga 3,9, a fiúk átlaga pedig 3,6 lett. Mennyi ezen dolgozat esetén az osztályátlag?
- 13) Egy cég vezetősége 2 főből áll, az alkalmazottak pedig 18-an vannak. Mennyi a cégnél az átlagfizetés, amennyiben a vezetők átlagfizetése 420000 Ft, az alkalmazottak átlagfizetése pedig 275000 Ft?
- 14) Egy 30 fős társaságban az átlagéletkor 43,6 év. A társaságban 18 nő van. A nők átlagéletkora 42 év. Mennyi a társaságban lévő férfiak átlagéletkora?
- 15) Egy közvéleménykutatásban 45 fő vett részt. A résztvevők átlagéletkora 35 év. A résztvevők között 30 – an vannak azok, akik előnyben részesítik a külföldi nyaralást, a magyarországi nyaralással szemben. Ezen 30 fő átlagéletkora 29 év. Mennyi a magyarországi nyaralást támogató 15 fő átlagéletkora?

### Valószínűségszámítás

- 16) Egy osztályban 16 lány és 14 fiú van. Az osztályból véletlenszerűen kiválasztunk egy tanulót. Mennyi annak a valószínűsége, hogy
- a) a kiválasztott tanuló lány?
  - b) a kiválasztott tanuló fiú?
- 17) Egy dobozban 5 db epres, 15 db karamellás és 30 db citromos cukorka van. A dobozból véletlenszerűen kiválasztunk egy cukorkát. Mennyi annak a valószínűsége, hogy
- a) a kiválasztott cukorka karamellás?
  - b) a kiválasztott cukorka nem karamellás?
  - c) a kiválasztott cukorka citromos vagy karamellás?
  - d) a kiválasztott cukorka epres?
  - e) a kiválasztott cukorka nem epres?
  - f) a kiválasztott cukorka epres vagy karamellás?
- 18) Az alábbi táblázat egy iskola tanulóinak évfolyam és nemek szerinti megoszlását szemlélteti.

	9. évfolyam	10. évfolyam	11. évfolyam	12. évfolyam
fiú	42	30	45	25
lány	38	40	30	35

Az iskolai tanulói közül véletlenszerűen kiválasztunk egyet. Mennyi annak a valószínűsége, hogy a kiválasztott tanuló

- a) 10. évfolyamos fiú?

- b) fiú?
- c) fiú és a 10. vagy annál magasabb évfolyamra jár?
- d) fiú és nem 12. évfolyamos?
- e) fiú vagy a 10. évfolyamra jár?
- f) 10. évfolyamos fiú?
- g) lány?
- h) lány és a 11. vagy annál alacsonyabb évfolyamra jár?
- i) lány és nem 9. évfolyamos?
- j) lány vagy a 11. évfolyamra jár?

A fiúk közül véletlenszerűen kiválasztunk egyet. Mennyi annak a valószínűsége, hogy a kiválasztott tanuló

- k) 11. évfolyamos?
- l) legfeljebb 11. évfolyamos?
- m) legalább 11. évfolyamos?
- n) nem 11. évfolyamos?

A 9. évfolyamos tanulók közül véletlenszerűen kiválasztunk egyet. Mennyi annak a valószínűsége, hogy a kiválasztott tanuló

- o) fiú?
- p) lány?

19) Egy 30 fős osztály tanulói kétféle sportszakkörre járnak: focira és úszásra. Minden tanuló jár legalább az egyik szakkörre. Hat tanuló focizik és úszik is. A focira járók száma 20. Egy tanulót véletlenszerűen kiválasztunk az osztályból. Mennyi annak a valószínűsége, hogy a kiválasztott tanuló

- a) mindkét sportot űzi?
- b) a foci szakkör tagja?
- c) csak focizni jár?
- d) az úszás szakkör tagja?
- e) csak úszni jár?

20) Egy 30 fős osztály tanulói kétféle szakkörre járhatnak: énekre és rajzra. Az osztály tanulóinak 10 % - a egyik szakkörre sem jár. Heten vannak azok a tanulók, akik énekre és rajzra is járnak. Öt tanuló csak énekre jár. Egy tanulót véletlenszerűen kiválasztunk az osztályból. Mennyi annak a valószínűsége, hogy a kiválasztott tanuló

- a) mindkét szakkörre jár?
- b) énekelni jár?
- c) csak énekelni jár?
- d) egyik szakkörre sem jár?
- e) rajzolni jár?
- f) csak rajzolni jár?

21) Peti azt a feladatot kapta, hogy gondoljon egy pozitív 50 – nél kisebb egész számra. Mennyi annak a valószínűsége, hogy a Peti által gondolt szám

- a) páratlan?
- b) páros?
- c) egyjegyű?
- d) kétjegyű?
- e) 5 - tel osztható?
- f) 0 – ra végződik?

- 22) Felírjuk a 10 – nél nagyobb 40 – nél kisebb 4 – gyel osztható számokat egyesével egy – egy cetlire. A cetlik közül véletlenszerűen kihúzzunk egyet. Mennyi annak a valószínűsége, hogy a cetlin lévő szám 6 – tal is osztható?
- 23) Felírjuk az 5 – nél nagyobb 55 – nél kisebb 5 – tel osztható számokat egyesével egy – egy cetlire. A cetlik közül véletlenszerűen kihúzzunk egyet. Mennyi annak a valószínűsége, hogy a cetlin lévő szám 10 – zel is osztható?
- 24) Matematika órán Ivettnek egy négyjegyű természetes számra kellett gondolnia. Mennyi annak a valószínűsége, hogy Ivett
- páros számra gondolt?
  - páratlan számra gondolt?
  - 5 – tel osztható számra gondolt?
  - 2 - re végződő számra gondolt?
  - 6 – tal kezdődő számra gondolt?
  - 44 - re végződő számra gondolt?
  - 18 – cal kezdődő számra gondolt?
- 25) Előállítjuk az összes ötjegyű számot az 1, 2, 4, 6, 7 számjegyek felhasználásával úgy, hogy minden számjegyet pontosan egyszer szerepeltetünk az ötjegyű számban. Az így kapott ötjegyű számok közül véletlenszerűen kiválasztunk egyet. Mennyi annak a valószínűsége, hogy a kiválasztott szám
- 2 – re végződik?
  - páros?
  - nem 2 – re végződik?
- 26) Előállítjuk az összes ötjegyű számot a 0, 2, 5, 6, 7 számjegyek felhasználásával úgy, hogy minden számjegyet pontosan egyszer szerepeltetünk az ötjegyű számban. Az így kapott ötjegyű számok közül véletlenszerűen kiválasztunk egyet. Mennyi annak a valószínűsége, hogy a kiválasztott szám
- 2 – re végződik?
  - páros?
  - nem 2 – re végződik?
- 27) Andi, Bea, Cili és Dóri egymásután lépnek be az ajtón. Mennyi annak a valószínűsége, hogy
- Cili elsőként lép be?
  - Cili nem elsőként lép be?
  - Cili elsőként és Dóri másodikként lép be?
  - Cili után Dóri lép be?
  - Cili és Dóri egymásután lépnek be?
- 28) Egy pénzérmét feldobva az eredmény Írás vagy Fej lehet. Feldobunk egy pénzérmét egymás után kétszer. Mennyi annak a valószínűsége, hogy
- a két dobás eredménye különböző?
  - a két dobás eredménye azonos?
  - elsőre Írást dobunk?
  - másodjára Fejet dobunk?
- 29) Egy pénzérmét feldobva az eredmény Írás vagy Fej lehet. Feldobunk egy pénzérmét egymás után háromszor. Mennyi annak a valószínűsége, hogy

- a) mindhárom dobás eredménye azonos?  
 b) a három dobás közül kettő eredménye azonos?  
 c) a három dobásból egyszer kapunk Írást?  
 d) a három dobásból legalább egyszer Írást kapunk?  
 e) a három dobásból legfeljebb egyszer kapunk Írást?  
 f) a három dobásból kétszer kapunk Írást?  
 g) a három dobásból legalább kétszer Írást kapunk?  
 h) a három dobásból legfeljebb kétszer kapunk Írást?
- 30) Feldobunk egy szabályos hatoldalú dobókockát. Mennyi annak a valószínűsége, hogy a dobott szám
- a) páros?  
 b) kisebb, mint 5?  
 c) legfeljebb 5?  
 d) nagyobb, mint 5?  
 e) legalább 5?
- 31) Feldobunk egymásután kétszer egy szabályos hatoldalú dobókockát. Mennyi annak a valószínűsége, hogy
- a) elsőre 1 – est dobunk?  
 b) elsőre páros számot dobunk?  
 c) elsőre legfeljebb 2 – est, másodjára pedig legalább 4 – est dobunk?  
 d) a dobott számok összege 6?  
 e) a dobott számok összege legalább 6?  
 f) a dobott számok összege legfeljebb 6?  
 g) a dobott számok összege 8?  
 h) a dobott számok összege 8 – nál több?  
 i) a dobott számok összege 8 – nál kevesebb?  
 j) a dobott számok szorzata 12?  
 k) a dobott számok szorzata legalább 12?  
 l) a dobott számok szorzata legfeljebb 12?  
 m) a dobott számok szorzata 18?  
 n) a dobott számok szorzata nagyobb, mint 18?  
 o) a dobott számok szorzata kisebb, mint 18?

**Felhasznált források:**

- Matematika tankönyv 10. évfolyam I. - II. kötet NAT 2020 Szerkesztő: Csajági Sándor, dr. Wintshe Gergely, Oktatási Hivatal, 2021
- <https://www.oktatas.hu/koznevelas/erttsegi/feladatsorok>
- Árki Tamás – Konfárné Nagy Klára – Kovács István – Trembeczki Csaba – Urbán János: Sokszínű Matematika Feladatgyűjtemény Gyakorló és érettségire felkészítő feladatokkal 9 – 10. Mozaik Kiadó, Szeged 2019.