

Statisztika – feladatok#3

Középértékek

Minta **átlaga** az értékek összege osztva az elemek számával. Matematikában használatos elnevezése: **számtani közép**.

Egy minta **mediánja** a középső elem az adatok nagyság szerinti növekvő sorában. Ha két középső elem van (páros elemű adatsokaságban), akkor ezek átlaga a medián.

Egy minta **módusza** az adatsokaság leggyakrabban előforduló eleme. Ha több elem ugyanannyiszor szerepel (és a többi elem ennél kevesebbszer), akkor a mintának több módusza van. Ha mindegyik minta-elem egyszer szerepel, akkor a mintának nincsen módusza.

Egy minta **terjedelme** a minta legnagyobb és legkisebb elemének különbsége.

Feladatok

1. Klotild kistestvére 3900 grammal született novemberben. Egyéves koráig majdnem minden hónapban ugyanazon a napon feljegyezték a tömegét, az adatokat a következő táblázat tartalmazza.

Hónap	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Tömeg (g)	4510	5100	5620	6000	6710	7250		8040	8320		8990	9240

- Ábrázold az adatokat grafikonon!
- A grafikon alapján becsüld meg a hiányzó júniusi és szeptemberi értékeket!
- Mikor volt éppen 6 kg a csecsemő?
- Becsüld meg, mikor lépte át az 5 kg-ot, a 7 kg-ot?
- Jósold meg, mikorra lesz 10 kg?
- Mikorra duplázta meg a születési tömegét?
- Ha évente ugyanennyit gyarapodna, mekkora lenne a tömege 13 éves korára?

2. Luca iskola után előfizetéses menüt eszik ebédre, ami 450 Ft naponta. Andi minden nap másutt eszik, ezen a héten hétfőn rántott sajtot evett rizzsel 520 Ft-ért, kedden rakott krumplit 410 Ft-ért, szerdán sült csirkét zöldborsóval 630 Ft-ért, csütörtökön pirított májat tökfőzeléssel 430 Ft-ért, pénteken tejbegrízt a tejivóban 260 Ft-ért. Ki költött többet a héten az ebédjére? Átlagosan mennyit költött Andi egy ebédre?

3. Dorka év végén összeszámolta, hogy hány könyvet olvasott abban az évben, és megállapította, hogy havonta átlagosan 3 könyvet olvasott el. a) Hány könyvet olvasott összesen abban az évben? b) Volt-e olyan hónap, amikor egy könyvet sem olvasott? c) Mennyivel kellett volna több könyvet olvasnia abban az évben, hogy a havi átlaga felmenjen 4-re? d) Mennyi lehetett a legtöbb könyv, amit egy hónapban olvasott, ha minden hónapban elolvasott legalább egy könyvet? (Tegyük fel, hogy hónap végére mindig elolvasta azokat a könyveket, amelyekbe abban a hónapban belekezdett.)

4. Csenge hegedülni tanul. Hétfőnként másfél órát gyakorol, kedden 2 órát, szerdán 2,5 órát, csütörtökön 2 órát, pénteken 3 órát. Mivel hegedüversenyre készült, naponta egy órával többet gyakorolt a múlt héten. Mennyivel nőtt a napi átlagos gyakorlási ideje?

5. Egy öttagú család átlagéletkora most 20 év.

- a) Hány évesek az ikrek, ha az apa 38, az anya 36 éves, a legkisebb gyerek pedig 4 éves?
- b) Mennyi lesz a család átlagéletkora 5 év múlva?
- c) Mennyi volt a család átlagéletkora 5 évvel ezelőtt?

6. Az iskolai kosárlabda bajnokságban Peti csapata 7 meccset játszik. Az első hat meccsen Peti 2; 10; 16; 12; 18; 14 pontot ért el. Hány pontot kell dobnia az utolsó meccsen, hogy elérje a tavalyi 14 pontos meccsenkénti átlagát?

7. Anna hiányzott a matematika dolgozat írásakor, így nélküle az osztályátlag 68 pont volt. Anna 92 pontos dolgozatával az osztályátlag felmegy 69-re. Hányan vannak az osztályban Annával együtt?

8. Marci rendezte a könyvespolcát, ezért megmérte a könyvei vastagságát. Az egyik polcon levő könyvekre a következő eredményeket kapta milliméterben: 24; 21; 14; 19; 17; 18; 16; 14; 22; 23; 16; 62; 59. Az utolsó két szám az angol szótárainak vastagsága. Számold ki a könyvek vastagságának átlagát! Írd fel a könyvek vastagságát nagyság szerint növekvő sorba, és keresd meg a középsőt!

9. Az egy lakosra jutó zöldterület nagysága m^2 -ben magyarországi megyeszékhelyeken:

Budapest: 11; Békéscsaba: 33; Debrecen: 18; Eger: 35; Győr: 63; Kaposvár: 24; Kecskemét: 15; Miskolc: 41; Nyíregyháza: 51; Pécs: 78; Salgótarján: 22; Szeged: 25; Székesfehérvár: 44; Szekszárd: 21; Szolnok: 118; Szombathely: 19; Tatabánya: 43; Veszprém: 14; Zalaegerszeg: 73.

Mennyi az adatok mediánja?

10. Jegyezd fel táblázatba, hogy hány 3, 4, 5, ... betűből álló keresztnév van a csoportban (mindenkinek egy keresztnévet számolj)!

- a) Készíts oszlopdiagramot a gyakoriságokból!
- b) Készíts kördiagramot, mely az arányokat mutatja!
- c) Mennyi a betűk számának módusza, számtani átlaga, mediánja? Melyik értékből mire lehet következtetni?

11. Anna virághagymákat ültetett a kertjébe. Hóvirágot 55-öt, krókuszt 18-at, jácintot 11-et, tulipánt 18-at, nárciszt 17-et, gyöngyikét 13-at. Dorka ugyanilyen hagymákat ültetett. Kiderült, hogy a két lány által ültetett virághagymák számának módusza, mediánja és számtani közepe is ugyanannyi. Különözhetnek-e Dorka virághagymáinak számai Anna virághagymáinak számától? Keressünk példákat!

12. Nyolc szám átlaga 10, mediánja 12, módusza pedig 6 és 12. A legkisebb szám 2, a legnagyobb 15. Mi lehet a nyolc szám?