

XIII. érettségi feladatsor

1. Egy iskola végzősei évfolyam-kirándulásra készülnek, amire előre szeretnék beszélni a pénzt. Ha mindenki 750 forintot fizetne, akkor a költségek fedezéséhez még más forrásból 4400 forintot kellene szerezni, ha azonban mindenki 800 forintot fizetne be, akkor megmaradna 4400 forint felesleg.

a) Hányan vannak az évfolyamban?

921

b) A kiránduláson este színházlátogatást szerveznek, a diákokat 10 tanár is elkíséri. A nézőtér első néhány sorát szeretnék elfoglalni, amely nézőtéren az első sorban 10 szék van és hátrafelé haladva minden sorban eggyel több ülőhely található, mint az előző sorban. Hány sort kell lefoglalni a társaságnak?

71

c) Az évfolyam matematika átlaga 3,5. Tudjuk, hogy 50-en kaptak jelest, 40-en négyest és 16-an buktak meg. Hányan kaptak hármast és hányan kettest?

50 hármast, 20 kettest

2. Hol metszik az $x^2 + y^2 = 100$ egyenletű kör 6 abszcisszájú pontjaiba húzott érintői egymást?

$(0; \frac{6}{0,9})$ M

Mekkora ennek a két érintőnek a hajlásszöge?

37,27°

3. Egy 36 fős osztály kirándulni készül, 4 lehetőség közül azt választják, amelyekre a legtöbb szavaznak. Minden tanuló pontosan egy helyre szavazhat. A szavazás eredménye:

Budapest	Mátrafüred	Pécs	Sziksóstó
18	9	6	3

a) Hová mennek kirándulni? Szemléltesse az adatokat kördiagramon!

b) A 36 tanulóból kiválasztunk 3 tanulót. Mekkora annak a valószínűsége, hogy mindhárman ugyanarra a helyre szavaztak?

$0,121 \approx \frac{0,121}{1}$

c) Egy népszavazáskor a szavazásra jogosultak 34%-a járul az urnákhoz, a szavazók 52%-a voksol igennel a feltett kérdésre. A szavazásra jogosultak hány százaléka válaszolt igennel?

17,8%

4.

a) T_1 , állandó hőmérsékletű környezetben kezdetben T_0 hőmérsékletű anyag t (óra) múlva T hőmérsékletre hűl, ezt a folyamatot az ún. Newton-féle lehűlési törvény $T = T_1 + (T_0 - T_1) \cdot e^{-Kt}$ írja le, ahol K a hőátbocsátási tényező. Állandó, 21 °C-os hőmérsékletű lakásban mennyi idő alatt „hűl le” a 100 °C-os kávé 40 °C-ra? ($K = 13,5$)

33,6 perc

b) Egy szegedi gimnázium 320 lánytanulóját kérdezték meg a hajszínükről. A válaszokat az alábbi táblázat tartalmazza:

Hajszín	Szőke	Barna	Vörös	Fekete
Gyakoriság	80	124	48	68

Ábrázoljuk kördiagramon!

c) Mekkora annak a valószínűsége, hogy kiválasztva 10 lányt közülük 2 szőke és 5 vörös hajjú?

0,00233

5. Egy pályázatra 20 pályamunka érkezett, 5 kategóriában hirdettek 1-1 győztest. Hányféleképpen történhetett ez, ha

a) egy pályamunka csak egy kategóriában lehet győztes;

087 098 1

b) egy pályamunka több kategóriában lehet győztes?

000 007 8

6. 1000 embert megkérdeztek, hogy hány napot volt nyaralni az elmúlt évben. A válaszokat az alábbi táblázat tartalmazza.

Napok száma	0	1	2	3	4	5	6	7
Gyakoriság	320	150	100	200	80	70	50	30

a) Mennyi a minta átlaga?

81,7

b) Mekkora a szórása?

870,28

c) Mennyi a módusz, medián?

7; 0

d) Ábrázoljuk oszlopdiagramon!