

Megjegyzés: **Próbálgassák a "skatulya módszert"!**

1.

Eset megállapítás: A szó 12 betűből áll, az S kétszer is szerepel ($K=\{\text{az illető szó betűi}\}$, $H=\{K \text{ elemeinek összes sorrendje}\}$): ismétléses permutáció.

Számolás: A 2 db S felcserélése nem ad különböző sorrendet, tehát:

$$12!/2!=12*11*10*9*8*7*6*5*4*3*2*1/2*1=...$$

2.

Eset megállapítás: $K=\{\text{A francia kártyapakli lapjai, (Jolly Joker nélkül)}\}$, $H=\{K \text{ elemeinek összes sorrendje}\}$: ismétlés nélküli permutáció.

$$\text{Számolás: } 52!=...$$

3.

Eset megállapítás: A szó 11 betűből áll, az A betű négyszer is szerepel ($K=\{\text{az illető szó betűi}\}$, $H=\{K \text{ elemeinek összes sorrendje}\}$): ismétléses permutáció.

Számolás: $11!/4!=...$ (Az azonosak egymás közötti permutációi nem okoznak változást ugyan is...)

4.

Eset megállapítás: A szó 10 betűből áll, az M betű kétszer, A betű háromszor, a T betű kétszer is szerepel ($K=\{\text{az illető szó betűi}\}$, $H=\{K \text{ elemeinek összes sorrendje}\}$): ismétléses permutáció.

Számolás: $10!/(2!*3!*2!)=...$ (Az azonosak egymás közötti permutációi nem okoznak változást ugyan is...)

5.

Eset megállapítás: $K=\{\text{valamely 111 elemű halmaz}\}$, $H=\{K \text{ négyelemű részhalmazainak halmaza}\}$: ismétlés nélküli kombináció.

$$\text{Számolás: } (111 \text{ alatt a } 4)=(111*110*109*108)/(4*3*2*1)=...$$

6.

Eset megállapítás: $K=\{\text{a 14 futó halmaza}\}$, $H=\{K \text{ rendezett hármassainak halmaza}\}$: ismétlés nélküli variáció.

$$\text{Számolás: } 14*13*12=...$$

7.

Eset megállapítás: $K=\{3,4,6,7\}$, $H=\{K \text{ elemeiből készített tetszőleges öt betűs szavak halmaza}\}$: ismétléses variáció.

$$\text{Számolás: } 4*4*4*4*4=...$$

8.

Mivel 8-as számrendszerben léteznek ezek a jegyek, így ugyan az mint az előző feladat. A 7-es számrendszerben viszont nincsen 7-es számjegy, így csak a 3,4,6 elemeket lehet használni – számolás módja ugyan az.

9.

Hasonló mint a 7. feladat 10 db jeggyel, azonban a 0 jegy nem szerepelhet az első helyen, így: a számítás: $9*10*10*10*10$.

10.

Nulla itt sem szerepelhet elől, hasonló a 9. feladathoz a 0,1 jegyekkel.

Számítás: $1*2*2*2*2$.

11.

Ebben a feladatban az a lényeg, hogy melyik halmazt tekintjük K-nak, a diákok halmazát vagy a jegyek halmazát. Ha dilemma merül fel, ki kell próbálni így is, úgy is... Lényeges, hogy mindegyik felmerülő halmaz elemei meg vannak különböztetve! Illetve a szituációból feltételezhető, hogy egy diák maximum egy jegyet kap. Ez esetben egy olyan (valamiféle) versenyként fogható fel a feladat, ahol 17-en versenyeznek és az első 7-et díjazza (DE a különböző hetes sorrendek, különbözőnek számítanak). Úgy is fogalmazhatunk, rakjuk valamilyen sorrendbe a jegyeket és generáljunk a 17 tanulóból rendezett heteseket a jegyek mellé... Így $K = \{a \text{ 17 diák halmaza}\}$, $H = \{K \text{ rendezett heteseinek halmaza}\}$: ismétlés nélküli variáció.

Számolás: $17*16*15*14*13*12*11 = \dots$

Amennyiben egy diák több jegyet is kaphat, akkor (hasonló gondolatmenettel) a feladat ismétléses variáció: $17*17*17*17*17*17*17$.

12.

Alapvetően más, mintha ha egy játékosnak osztanánk öt lapot. A feladatban vázolt esetben nem mindegy a lapok kiosztásának sorrendje sem! $K = \{a \text{ francia kártyapakli lapja, (Jolly Joker nélkül)}\}$, $H = \{K \text{ rendezett ötöseinek a halmaza}\}$: ismétlés nélküli variáció.

Számítás: $52*51*50*49*48 = \dots$

13.

A 12. feladattal szemben itt mindegy a lapok kiosztásának sorrendje. $K = \{a \text{ francia kártyapakli lapja, (Jolly Joker nélkül)}\}$, $H = \{K \text{ ötelemű részhalmazainak a halmaza}\}$: ismétlés nélküli kombináció.

Számítás: $(52 \text{ alatt az } 5) = (52*51*50*49*48)/(5*4*3*2*1) = \dots$

14.

Itt nyilván számít a sorrend is, illetve visszatevés nélkül, $K = \{a \text{ magyar kártyapakli lapjai}\}$, $H = \{K \text{ rendezett hatosainak halmaza}\}$: ismétlés nélküli variáció.

Számítás: $32*31*30*29*28*27 = \dots$

15.

Abból indulunk ki, hogy nem különböztetik meg a díjazottakat, azaz csak a három díjazottat kell kiválasztani, $K = \{a \text{ pályamunkák halmaza}\}$, $H = \{K \text{ háromelemű részhalmazainak halmaza}\}$: ismétlés nélküli kombináció.

Számítás: $(48 \text{ alatt az } 3) = (48*47*46)/(3*2*1) = \dots$

16.

Az ismétlésesség nyilván való, illetve a sorrend is számít (2,2,3,3 nem azonos 2,3,2,3-al), $K = \{a \text{ kocka oldalain szereplő – számoknak tekintett - jelölések}\}$, $H = \{K \text{ elemeiből képezhető négy betűs szavak halmaza}\}$: ismétléses variáció.

Számítás: $6*6*6*6 = \dots$