

A következőkben először kiszámítjuk, hogy a 0-tól 9-ig terjedő jegyekből hány 1, 2, 3, 4 és 5 jegyű szám alakítható. Minthogy azonban az olyan számok, melyekben az első jegy 0, tekintetbe nem vehetők, azért a helyes eredményeket úgy kapjuk meg, hogy az első sorban nyert eredményeket $\frac{9}{10}$ -del megszorozzuk.

1°. Az 5 egyenlő jegyből alakítható ötjegyű számok száma:

$$\frac{9}{10}C_1(10) = 9.$$

2°. Két különböző jegyből a következő képletek szerint alakíthatók ötjegyű számok: $abbbb$, $aabbb$, $aaabb$, $aaaab$. Ha a -nak és b -nek csak egy-egy értéke volna (pl. $a = 1$, $b = 2$), akkor az egyes csoportok száma volna $\frac{5!}{4!} = 5$, $\frac{5!}{2!3!} = 10$, $\frac{5!}{3!2!} = 10$, $\frac{5!}{4!} = 5$, vagyis összesen 30. De minthogy 10 jegyből $\binom{10}{2}$ számpár választható ki, azért az összes csoportok száma $45 \cdot 30 = 1350$. Ha még tekintetbe vesszük, hogy a csoportok egytizedrészében első helyen 0 áll, akkor a tekintetbe jövő csoportok száma: $\frac{9}{10} \cdot 1350 = 1215$. Képletben az eredményt így fejezhetjük ki:

$$\frac{9}{10} \cdot \binom{10}{2} \cdot \left[2 \cdot \frac{5!}{4!} + 2 \cdot \frac{5!}{2!3!} \right] = 1215.$$

3°. Az előbbeni eljárásnak megfelelően kapjuk, hogy

$$\frac{9}{10} \cdot \binom{10}{3} \cdot \left[3 \cdot \frac{5!}{3!} + 3 \cdot \frac{5!}{2!2!} \right] = 16200.$$

4°.

$$\frac{9}{10} \cdot \binom{10}{4} \cdot \left[4 \cdot \frac{5!}{2!} \right] = 45360.$$

5°.

$$\frac{9}{10} \cdot \binom{10}{5} \cdot 5! = 27216.$$

A nyert eredményeket összeadva ered 90000.

E szám megegyezik a 10 jegyből alakítható összes ötjegyű számok számával; a mennyiben $\frac{9}{10}V_5^i(10) = 90000$ -rel, a mi egyúttal eljárásunk helyességét is igazolja.

(Bánó László, Budapest.)

A feladatot még megoldották: Erdélyi J., Hajdu (Heimlich) P., Kirchknopf E., Kovács Gy.