

1. Tekintsük azokat az ötjegyű számokat, amelyek az 5, 6, 7, 8 számjegyeket tartalmazzák és mindegyiket legalább egyszer. Mennyi ezeknek az ötjegyű számoknak az összege?

Megoldás: A megadott számjegyek között nem szerepel a 0, ezért mindegyik ugyanannyiszor fordul elő a keresett számokban mind az öt helyiértéken. 1 pont

Elegendő tehát megnézni, hogy a négy számjegy közül az egyik hányszor fordul elő egy rögzített helyiértéken. 1 pont

Kiválasztjuk az öt helyiérték közül azt a kettőt, ahova azonos számjegy kerül. Ez 10-féleképpen lehetséges, mivel $\binom{5}{2} = 10$. A megmaradt három helyre a másik három számjegy 6-féleképpen kerülhet. Így $10 \times 6 = 60$ lehetőség van. 3 pont

Mivel az 5,6,7,8 jegyek mindegyike 60-szor fordul elő mind az öt helyiértéken, ezért a feladatban említett számok összege $60 \cdot (5 + 6 + 7 + 8) \cdot 11111 = 17333160$. 2 pont

Összesen 7 pont