

Z talii 52 kart losujemy 9 kart. Ile istnieje możliwych wyników losowania, w których wylosujemy 1 waleta, 2 króli, 3 damy i 1 asa?

losujemy

1 waleta z 4 i 2 króle z 4 i 3 damy z 4 i 1 asa z 4 i pozostałe 2 karty (bo w sumie mamy wylosować 9 a mamy 1 waleta, 2 króle, 3 damy i 1 asa, czyli 7 kart) z pozostałych 36 kart (bez waletów, króli, dam i asów), czyli

$$\binom{4}{1} \binom{4}{2} \binom{4}{3} \binom{4}{1} \binom{36}{2} = 4 * \frac{4!}{2! * 2!} * 4 * 4 * \frac{36!}{2! * 34!} = 64 * \frac{3 * 4}{2} * \frac{35 * 36}{2} = 64 * 3 * 35 * 36 \\ = 241920 \text{ sposobów}$$

Iloma sposobami można umieścić w 3 szufladach 5 koszul?

Każdej koszuli przyporządkowujemy numer szuflady do której trafią (1,2,3), czyli tworzymy ciągi postaci: (1,1,1,1,1), (1,1,1,1,2), (1,1,1,2,1), ..., (3,3,3,3,3), czyli 5-wyrazowe wariacje z powtórzeniami z 3 elementów

Takich możliwości jest

$$3^5 = 243$$