

- a) Različiti izbori 5 karata za za poker iz špila od 52 karte mogu se predstaviti kao kombinacije klase 5 (odnosno 5-kombinacije) skupa od 52 karte, s obzirom da poredak izabranih karata ne igra nikakvu ulogu. Stoga broj načina za izbor 5 karata za poker iznosi

$$C(52, 5) = \frac{52 \cdot 51 \cdot 50 \cdot 49 \cdot 48}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5} = 52 \cdot 51 \cdot \frac{50}{2 \cdot 5} \cdot 49 \cdot \frac{48}{3 \cdot 4} = 52 \cdot 51 \cdot 5 \cdot 49 \cdot 4 = 2598960$$

- b) Izbor 5 karata koje pripadaju istoj boji možemo izvršiti u dva koraka. U prvom koraku biramo jednu boju od 4 moguće, što se očigledno može izvršiti na 4 načina. Nakon izbora boje, dobijamo 13 karata, iz kojih treba izabrati 5 karata. Istim rezonovanjem zaključujemo da se taj izbor može izvršiti na

$$C(13, 5) = \frac{13 \cdot 12 \cdot 11 \cdot 10 \cdot 9}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5} = 13 \cdot \frac{12}{3 \cdot 4} \cdot 11 \cdot \frac{10}{2 \cdot 5} \cdot 9 = 13 \cdot 11 \cdot 9 = 1287$$

Konačno, na osnovu multiplikativnog principa, slijedi da broj načina na koji se može izvršiti izbor 5 karata iste boje iznosi

$$4 \cdot C(13, 5) = 4 \cdot 1287 = 5148$$

- c) U ovom slučaju, izbor možemo vršiti u četiri koraka. Prvo možemo izabrati jednu od mogućih 13 vrijednosti, čime dobijamo skup od 4 karte. Od te 4 karte, možemo izabrati 3 karte na

$$C(4, 3) = \frac{4 \cdot 3 \cdot 2}{1 \cdot 2 \cdot 3} = 4$$

načina. Nakon toga, drugu vrijednost možemo izabrati na 12 načina (s obzirom da je jedna vrijednost već iskorištena), čime dobijamo nove 4 karte. Od te 4 karte, možemo izabrati 2 karte na

$$C(4, 2) = \frac{4 \cdot 3}{1 \cdot 2} = 6$$

načina. Konačno, prema multiplikativnom principu, ukupan broj načina da se izvrši kompletan traženi izbor iznosi

$$13 \cdot C(4, 3) \cdot 12 \cdot C(4, 2) = 13 \cdot 4 \cdot 12 \cdot 6 = 3744$$