

Esercizi di Calcolo e Biostatistica (probabilità)

1. Avete due scatole uguali contenenti ciascuna 5 palline, 3 bianche e 2 nere. Se estraete, senza guardare, una pallina da ogni scatola, quanto vale la probabilità di estrarre una pallina bianca e una nera? Quanto vale la probabilità di estrarre due palline bianche oppure due palline nere?
2. Andate con un amico al bar e con lui decidete che il conto sarà pagato da quello che pesca la carta più bassa da un mazzo formato solo da tutte le carte di cuori. Il vostro amico pesca un 5 e non rimette la carta nel mazzo: che probabilità avete di non pagare il conto? Motivare la risposta.
3. Si lanciano due dadi. Con che probabilità il 6 non compare su nessuno dei due dadi? Con che probabilità sui due dadi escono numeri diversi?
4. Sulla moneta da 1 euro c'è un 1 su una faccia. Con che probabilità lanciando una moneta da 1 euro e un dado esce 1 su tutti e due?
5. Si estraggono due carte in sequenza da un mazzo di 52, senza rimettere la prima nel mazzo dopo averla estratta. Con che probabilità si estraggono 2 assi?
6. Lanciate un dado due volte e qualcuno vi dice che la somma dei due risultati che avete ottenuto è maggiore di 7. Con che probabilità i risultati dei due lanci erano uguali?
7. Da un mazzo di 40 carte formato dalle carte da 1 a 10 dei semi cuori, quadri, fiori e picche si estraggono 2 carte in successione. Se la prima carta estratta viene rimessa nel mazzo, con che probabilità entrambe le carte sono di fiori? Se la prima carta estratta non viene rimessa nel mazzo, con che probabilità entrambe le carte sono di fiori?
8. In una famiglia con 4 figli di entrambi i sessi, con che probabilità al più uno dei figli è maschio? (Assumere che la probabilità della nascita di un maschio sia la stessa di quella della nascita di una femmina).
9. In una scatola, che contiene 10 pezzi di ricambio di un apparecchio, scoprite che 2 sono difettosi. Se estraete a caso, e insieme, 2 pezzi dalla scatola, con che probabilità al più uno dei due è difettoso?
10. Un amico vi propone di scommettere su uno dei due giochi seguenti:
(GIOCO 1) lanciate un dado e, se il risultato è pari, lanciate una moneta: si vince se esce testa
(GIOCO 2) lanciate un dado e, se il risultato supera 4, dovete estrarre una carta da un mazzo di 52: si vince se la carta è rossa.
A quale gioco vi conviene giocare?