

Esercizi seconda settimana

1. Andrea va a pranzo fuori nei 5 giorni feriali della settimana, scegliendo a caso tra i suoi 10 ristoranti preferiti. a) Quante sono le scelte possibili nel corso di una settimana? b) Quante sono le scelte possibili se non vuole mai mangiare per due giorni di seguito allo stesso ristorante?
2. Uno studente deve scegliere 7 corsi tra 20, ma almeno uno tra questi deve essere scelto tra i 5 di statistica. a) Quante sono le scelte possibili? b) Spiegare perché la risposta giusta non è 5 volte il coefficiente binomiale 19 su 6.
3. 3 persone salgono su di un ascensore in un palazzo di 9 piani. Qual è la probabilità che scendano a 3 piani consecutivi?
4. Si gettano 30 dadi. Con che probabilità escono almeno una volta tutte le facce da 1 a 6?
5. 12 persone, tra cui Andrea e Bruno, si siedono ad un tavolo circolare, completamente a caso. Con che probabilità Andrea e Bruno saranno vicini?
6. Con quale probabilità una mano di 13 carte scelte tra 52 contiene almeno 3 carte di ciascun seme?
7. Se si mettono a caso 5 monete in 5 scatole, con che probabilità rimarrà vuota soltanto una scatola? Se al posto di 5 si mette un intero n qualsiasi?
8. Andrea e Bruno giocano a scacchi 7 partite. Ogni partita ha come possibili risultati la vittoria di Andrea (che in tal caso vince il punto in palio), la vittoria di Bruno (idem) o il pareggio (nel qual caso entrambi conquistano mezzo punto). a) Quante scelte ci sono sapendo che Andrea ne ha vinte 3, Bruno ne ha vinte 2 e 2 sono finite in pareggio? b) Quante scelte in cui Andrea finisce con 4 punti e Bruno con 3? c) Quante scelte se Andrea raggiunge 4 punti alla settima partita?
9. Ad una riunione si incontrano 10 studenti del terzo anno, 15 del secondo e 12 del primo. Si devono scegliere a caso 5 studenti che si devono presentare alle elezioni studentesche. a) Con che probabilità verranno scelti esattamente 3 studenti del secondo anno? b) Con che probabilità ci sarà almeno uno studente per ciascun anno di corso?