

Problema: PR0004 - Esercizi vari

Testo [PR0004] [2★ 3🕒 2📖] Calcola quanto richiesto esponendo brevemente la logica dei conti svolti.

- (a) Lanciando due dadi a sei facce, qual'è la probabilità che esca il numero 1 su almeno un dado? Qual'è la probabilità che esca al più un solo numero 1
- (b) Calcola la probabilità di estrarre, da un'urna con 12 palline rosse e 8 blu, senza reinserirle, una pallina rossa e una pallina blu indipendentemente dall'ordine.
- (c) Qual'è la probabilità che estraendo due carte da un mazzo di 52 (senza rimetterle nel mazzo) la seconda carta estratta sia un asso?
- (d) Due urne contengono la prima tre palline rosse ed una blu, e la seconda cinque palline rosse e tre blu. Si estrae una pallina dalla prima urna e la si mette nella seconda. Poi si estrae una pallina dalla seconda urna. Quale probabilità c'è che la pallina seconda estratta si rossa?
- (e) Tre amici tirano a canestro. Marco ha una probabilità $P_M = \frac{1}{3}$ di fare canestro; Andrea ha una probabilità $P_A = \frac{1}{2}$ di fare canestro; Luca ha una probabilità $P_L = \frac{1}{5}$ di fare canestro. Calcola la probabilità che:
 - (a) si faccia almeno un canestro
 - (b) si faccia esattamente un canestro
- (f) In una certa popolazione l'incidenza di una certa malattia è del 5%. Il test per diagnosticarla funziona correttamente nel 95% dei casi di persone malate ed nell'80% dei casi di persone sane. Le persone di quella popolazione, quale probabilità hanno di risultare malate dopo aver fatto il test?
- (g) Se da un mazzo di 52 carte estraggo una carta rossa, quale probabilità ho di estrarre successivamente una figura?

Spiegazione Esercizi vari ancora da catalogare

Svolgimento Qui di seguito le soluzioni degli esercizi proposti

(a) La probabilità richiesta nella prima domanda è quella che *non* capiti una coppia di 1. Quindi

$$P = 1 - \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{6} = \frac{35}{36}$$

La seconda richiesta corrisponde a chiedere che non esca due volte il numero 1. Questo numero potrebbe o non uscire, o uscire una sola volta, per rispettare la richiesta.

$$P = 1 - \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{6} = \frac{35}{36}$$

.

(b) La probabilità di estrarre prima una pallina rossa e successivamente una blu è $P_{rb} = \frac{12 \cdot 8}{20 \cdot 19}$; quella di estrarre prima una pallina blu e poi una rossa è $P_{br} = \frac{8 \cdot 12}{20 \cdot 19}$. La probabilità richiesta è quindi

$$P = P_{rb} + P_{br} = 2 \cdot \frac{12 \cdot 8}{20 \cdot 19}$$

.

(c) La probabilità che la prima carta estratta sia un asso e che la seconda sia anch'essa un asso è $P_{AA} = \frac{4}{52} \cdot \frac{3}{51}$. La probabilità che la prima carta estratta non sia un asso e che la seconda sia invece un asso è $P_{xA} = \frac{48}{52} \cdot \frac{4}{51}$. Quindi la probabilità che la seconda carta sia un asso è

$$P = P_{AA} + P_{xA} = \frac{12 + 192}{52 \cdot 51}$$

.

(d) .

(e) .

(f) .

(g) .
