



2022-06-01
2022-05-31
2022-05-30
2022-05-27
2022-05-26
2022-05-25
2022-05-24
2022-05-23
2022-05-20
2022-05-19
2022-05-18
2022-05-17
2022-05-16
2022-05-13
2022-05-12
2022-05-11
2022-05-10
2022-05-09
2022-05-06
2022-05-05
2022-05-04
2022-05-03
2022-05-02
2022-04-29
2022-04-28
2022-04-27
2022-04-26
2022-04-22
2022-04-21
2022-04-20
2022-04-19
2022-04-15
2022-04-14
2022-04-13
2022-04-12
2022-04-11
2022-04-08
2022-04-07
2022-04-06
2022-04-05
2022-04-04
2022-04-01
2022-03-31
2022-03-30
2022-03-29
2022-03-28
2022-03-24

Esercizio del 2022-04-08 creato per luigi.miazzo

Due bambini giocano a trasmettersi un messaggio attraverso uno strano apparecchio. Questo può inviare sequenze di 4 caratteri composte dalle sole lettere "A", "B", "C". Uno dei due bambini trasmette una delle seguenti stringhe:

- "AAAA", con probabilità 0.3
- "BBBB", con probabilità 0.24
- "CCCC", con probabilità 0.46

Per ogni lettera, la probabilità che essa sia trasmessa correttamente è $p = 0.52$, mentre la probabilità di essere distorta in ciascuna delle altre due lettere è la stessa. Ogni lettera è trasmessa in maniera indipendente dalla ogni altra.

Quesito 1

Calcolare la probabilità che sia stata trasmessa la sequenza "AAAA", avendo ricevuto la sequenza "B, B, B, A".

Si usa il teorema delle probabilità totali: chiamiamo E_1 ="AAAA", E_2 ="BBBB", E_3 ="CCCC", si ha che

$$P(E_1|B,B,B,A) = \frac{P(B,B,B,A|E_1)P(E_1)}{P(B,B,B,A|E_1)P(E_1) + P(B,B,B,A|E_2)P(E_2) + P(B,B,B,A|E_3)P(E_3)}.$$

Ora prendiamo ad esempio $P(B,B,B,A|E_1)$, se la sequenza trasmessa è "AAAA" abbiamo che le lettere trasmesse sono (distorta, distorta, distorta, corretta) e quindi in termini di probabilità abbiamo il prodotto di (1-p)/2, (1-p)/2, (1-p)/2, p.

Allo stesso modo possiamo calcolare le altre probabilità condizionate.

- La risposta corretta è: 0.1830413
- La risposta inserita è: 585/3196

Quesito 2

Date le tre lettere "A", "B", "C" quante sono le possibili sequenze lunghe 6 caratteri?

Per ciascuna posizione nella sequenza possiamo scegliere tra 3 lettere, quindi in tutto abbiamo 3^6 possibili sequenze.

- La risposta corretta è: 729
- La risposta inserita è: 729