



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

Soluzioni all'esercizio del 2022-04-06 creato per luigi.miazzo

Le previsioni meteo dicono che a Strembo la probabilità di pioggia è 0.05, la probabilità che ci sia bel tempo è 0.93 ma che c'è anche una remota probabilità, 0.02, che nevichi.

Quando Mario Rossi andava al lavoro in ufficio a Strembo, arrivava in ritardo con probabilità 0.11 quando pioveva, con probabilità 0.61 in caso di neve e con probabilità 0.03 anche nei giorni in cui c'era il sole.

Mario riesce ogni tanto ad essere in ritardo al lavoro anche oggi con lo smartworking da casa.

Quesiti e soluzioni

Il procedimento è il medesimo in tutti e tre i casi. Scriviamo i nostri eventi:

- B = Mario è in ritardo
- A_1 = nel giorno considerato piove
- A_2 = nel giorno considerato nevica
- A_3 = nel giorno considerato c'è bel tempo

Quesito 1

Con che probabilità era in ritardo, quando ancora andava in ufficio?

Dobbiamo calcolare $P(B) = \sum_{j=1}^3 P(A_j)P(B|A_j) = 0.05 \cdot 0.11 + 0.02 \cdot 0.61 + 0.93 \cdot 0.03 = 0.0456$.

- La risposta corretta è: 0.0456
- La risposta inserita è: 57/1250

Quesito 2

Dai registri dell'ufficio, risulta che il 31 gennaio 2020 Mario Rossi è arrivato in ritardo. Qual è la probabilità che quel giorno nevicasse?

Per rispondere alla domanda usiamo il **Teorema di Bayes**:

$$P(A_i|B) = \frac{P(A_i)P(B|A_i)}{\sum_j P(A_j)P(B|A_j)}$$

A questo punto $P(A_i|B) = \frac{P(A_i)P(B|A_i)}{P(B)}$ per ogni $i = 1, 2, 3$, in particolare per $i = 2$ abbiamo la risposta a questo quesito.

- La risposta corretta è: 0.2675439
- La risposta inserita è: 61/228

Quesito 3

Qual è la probabilità che il 31 gennaio 2020 (giorno in cui Mario Rossi era in ritardo) ci fosse brutto tempo?

Sfruttiamo i conti fatti per il quesito precedente: possiamo o sommare $P(A_1|B) + P(A_3|B)$ o, equivalentemente, sottrarre $P(A_3|B)$ da 1.

In entrambi i casi si ottiene il medesimo risultato.

- La risposta corretta è: 0.3881579
- La risposta inserita è: 59/152