



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 2022-04-19 creato per luigi.miazzo

Abbiamo ancora una volta una funzione di ripartizione $F_X(x)$, di cui sappiamo che

$$F_X(x) = \begin{cases} 0 & x < -2 \\ 0.22 & -2 \leq x < 1 \\ 0.017x^2 + -0.008x + 0.491 & 1 \leq x < 3 \\ 0.07x + 0.65 & 3 < x < 5 \\ 1 & x \geq 5. \end{cases}$$

Quesiti e soluzioni

Anche oggi abbiamo una funzione di ripartizione, solo che questa volta si tratta di una funzione di ripartizione mista e dobbiamo prestare un po' più di attenzione ai punti di continuità o meno.

Quesito 1

Quanto vale $F_X(3)$?

A una prima lettura del testo, potrebbe sembrare che ci sia un errore: F_X è definita per $x < 3$ e per $x > 3$, ma non nel punto 3. Tuttavia sappiamo che è una funzione di ripartizione, dunque deve essere continua a destra, pertanto

$$F_X(3) = \lim_{x \rightarrow 3^+} F_X(x) = \lim_{x \rightarrow 3^+} 0.07x + 0.65 = 0.86.$$

- La risposta corretta è: 0.86
- La risposta inserita è: 0.86
- che corrisponde a NA

Quesito 2

Qual è la probabilità dell'intervallo $(-\infty, 3)$?

In questo caso dobbiamo prestare attenzione al fatto che l'estremo superiore dell'intervallo è aperto: a seconda che 3 sia o meno un punto di continuità della funzione F_X , le cose cambiano. Possiamo però ricordarci che in ogni caso

$$P((-\infty, 3)) = P(X < 3) = \lim_{x \rightarrow 3^-} F_X(x) = 0.62.$$

- La risposta corretta è: 0.62
- La risposta inserita è: 0.62
- che corrisponde a NA

Quesito 3

Qual è la probabilità dell'intervallo $[1, 5)$?

Anche qui dobbiamo stare attenti a quali estremi sono aperti e quali chiusi, ma in analogia a prima abbiamo

$$P([1, 5)) = \lim_{x \rightarrow 5} F_X(x) - \lim_{x \rightarrow 1^-} F_X(x) = 1 - 0.22.$$

- La risposta corretta è: 0.78
- La risposta inserita è: 0.5
- che corrisponde a NA

Quesito 4

Qual è la probabilità dell'intervallo $[1, 7)$?

In 1 abbiamo una discontinuità, mentre in 7 la funzione è continua. Allora

$$P([1, 7)) = 1 - \lim_{x \rightarrow 1^-} F_X(x)$$

- La risposta corretta è: 0.78
- La risposta inserita è: 0.5
- che corrisponde a NA