

Metodi Matematici – 2018-2019
Secondo Compitino – 6 Giugno 2019

Domanda 1) Definire la nozione di media campionaria, varianza campionaria ed enunciare le loro proprietà.

Domanda 2) Definire la nozione di stimatore di massima verosimiglianza e dare un esempio.

Domanda 3) In un campione gaussiano si rilevano i seguenti dati

19.90793 18.98565 20.49624 19.25075 19.73353 19.62357 19.58603 19.69187 19.59826 19.45408 20.49724 20.71950
19.58549 20.22980 20.01923 19.54791 20.16919 20.59438 20.15025 19.90544

(media aritmetica = 19.89, scarto quadratico medio = 0.4666365)

Si dica se, in base ai dati, è accettabile con livello di significatività $\alpha = 0.1$ l'ipotesi che il campione abbia valore atteso $\mu_0 = 20$. Con lo stesso livello di significatività, si può accettare l'ipotesi che abbia deviazione standard $\sigma_0 = .5$?

Domanda 4) Sia Y_1, \dots, Y_{100} un campione statistico valori in $\{2, 4, 6, 8\}$. In un esperimento le modalità 2, 4, 6, 8, hanno, rispettivamente, frequenze assolute di 22, 30, 21 e 27. Si dica, in base a tali dati e al test del χ^2 , se è accettabile con livello di significatività $\alpha = 0.05$ l'ipotesi che il campione sia distribuito uniformemente sull'insieme $\{2, 4, 6, 8\}$ (cioè $p_2 = p_4 = p_6 = p_8 = \frac{1}{4}$).

Metodi Matematici – 2018-2019
Secondo Compitino – 6 Giugno 2019

Domanda 1) Definire la nozione di campione statistico

Domanda 2) Definire la nozione di intervallo di confidenza. Dare un esempio.

Domanda 3) In un campione gaussiano si rilevano i seguenti dati

10.677675 12.928751 11.067720 7.704855 6.410765 9.772650 10.355896 11.559105 10.226856 8.719013 10.060200
10.377126 10.327149 8.593804 9.982319 10.900101 10.674516 6.759006 12.983884 9.545193

(media aritmetica = 10.384, scarto quadratico medio = 2.205926)

Si dica se, in base ai dati, è accettabile con livello di significatività $\alpha = 0.05$ l'ipotesi che il campione abbia valore atteso $\mu_0 = 10$. Con lo stesso livello di significatività, si può accettare l'ipotesi che abbia deviazione standard $\sigma_0 = 2$?

Domanda 4) Sia Y_1, \dots, Y_{200} un campione statistico valori in $\{2, 4, 6\}$. In un esperimento le modalità 2, 4, 6, hanno, rispettivamente, frequenze assolute di 68, 72 e 60. Si dica, in base a tali dati e al test del χ^2 , se è accettabile con livello di significatività $\alpha = 0.05$ l'ipotesi che il campione sia distribuito uniformemente sull'insieme $\{2, 4, 6\}$ (cioè $p_2 = p_4 = p_6 = \frac{1}{3}$).