

ESERCIZI INTERVALLI DI CONFIDENZA

Per ogni esercizio fornire le tre stime diverse, come fatto a lezione.

- 1) Un segnale elettrico di intensità μ viene trasmesso da A a B , ma a causa del rumore l'intensità della ricezione viene alterata. In seguito a 100 osservazioni si trova una media $\bar{x} = 9$ e $s = 3,97$. Fornire gli intervalli di confidenza al 95% e al 99% per μ .
- 2) Da un'indagine su 400 esemplari di un allevamento di pesci si trova che un peso medio $\bar{x} = 1,02kg$ e $s = 0,4kg$. Fornire gli intervalli di confidenza al 95% e al 99% per μ . Detto μ_m l'estremo inferiore dell'intervallo di confidenza al 99% per μ , si supponga che il peso dei pesci segua una $\mathcal{N}(\mu_m, (0,4)^2)$. Qual è la probabilità che un pesce pesi più di $1,10kg$?
- 3) Su un campione di 30 negozi di dischi di una regione italiana, la media dei cd venduti (in dieci giorni) è 240 con $s = 46$. Costruire un intervallo di confidenza al 90% per la media dei cd venduti (in dieci giorni).
- 4) Dall'analisi di 500 sbarre di metallo prodotte in uno stabilimento, si ricava che esse hanno una lunghezza media di 21 centimetri, con deviazione standard $s = 0,5$ centimetri. Determinare gli intervalli di fiducia al 95% e al 99% della lunghezza media delle sbarre in produzione.
- 5) Nel progettare una cabina di pilotaggio si tiene conto della statura dei piloti. Supponiamo che essa segua una $\mathcal{N}(\mu, \sigma^2)$. Analizzando la statura di 100 piloti si trova $\bar{x} = 178,5cm$ e $s = 6,1cm$. Determinare gli intervalli di fiducia al 95% e al 99% della statura media dei piloti. Supposto $\sigma = 6,1cm$, quale deve essere l'ampiezza del campione affinché l'intervallo di fiducia al 95% abbia ampiezza 1?
- 6) Un'indagine sull'ammontare del salario settimanale medio degli operai dell'industria meccanica ha dato, su 100 rilievi, $\bar{x} = 350 euro$ e $s = 0,30 euro$. Determinare gli intervalli di fiducia al 95% e al 99% per il salario settimanale medio.
- 7) Dall'analisi di 625 sferette da cuscinetto prodotte in uno stabilimento, si ricava che esse hanno un peso medio di $5,02$ grammi, con deviazione standard $s = 0,30$ grammi. Determinare gli intervalli di fiducia al 98%, al 95% e al 99% del peso medio delle sferette in produzione.