

STATISTICA
Compito Scritto - 23 gennaio 2007

Nome e Cognome

No. Matricola

Esercizio 1

La temperatura di una soluzione chimica per una certa produzione industriale deve essere tenuta costante a $T_0 = 33^\circ C$. Per verificare la reale conformità della temperatura a quanto prescritto dalle specifiche, vengono effettuate 10 misure a distanza di un'ora. Le misure danno i seguenti risultati (in $^\circ C$).

32.9 33.1 32.8 32.0 32.4 32.9 32.8 33.0 32.5 32.6

1. Calcolare media, mediana e moda del campione;
2. calcolare la varianza del campione;
3. calcolare l'intervallo di confidenza bilaterale per la media a livello $1 - \alpha = 95\%$;
4. quale dovrebbe essere la numerosità del campione n per avere un intervallo di confidenza bilaterale a livello $1 - \alpha = 99\%$ minore di $0.2^\circ C$.

Esercizio 2

Il servizio statistico dell'Università vuole verificare l'ipotesi nulla H_0 che esattamente il 50% dei laureati entro 18 mesi dalla laurea trova un impiego stabile. Allo scopo viene selezionato un campione casuale di 200 laureati e si verifica che di questi 200 selezionati, 111 hanno avuto un impiego stabile entro 18 mesi dalla laurea.

5. trovare il livello di confidenza bilaterale al $1 - \alpha = 95\%$ della percentuale di laureati che hanno avuto un impiego stabile entro 18 mesi dalla laurea;
6. trovare il livello di confidenza unilaterale destro al $1 - \alpha = 95\%$ della percentuale di laureati che hanno avuto un impiego stabile entro 18 mesi dalla laurea;
7. Ad un livello $\alpha = 0.05$ si può accettare l'ipotesi di partenza ?