

STATISTICA – (A-K, L-Z) COMPITO A

Gennaio 2011

COGNOME E NOME n.matricola

ESERCIZIO I (punti 10)

Nella seguente distribuzione di frequenze è riportata la distribuzione dei voti ottenuti da 10 studenti in un determinato esame.

| Voto | Frequenze assolute |
|------|--------------------|
| 22 | 1 |
| 25 | 2 |
| 30 | 1 |
| 23 | 4 |
| 24 | 2 |

- 1) Si calcoli la media quadratica e la media geometrica dei voti ottenuti e si commentino i risultati ottenuti.
- 2) Si calcoli il valore della media troncata con $\alpha=0.20$ e si interpreti il valore ottenuto.
- 3) Si dica quale media si dovrebbe applicare per ottenere come risultato finale il voto $x_{\max}=30$.
- 4) Si calcoli la mediana e la moda dei voti commentando il risultato ottenuto.
- 5) Si calcoli l'indice di asimmetria di Bowley e si commentino i risultati ottenuti.

ESERCIZIO II (punti 10)

Nella tabella che segue sono riportati i prezzi di vendita di un foglio di legno di compensato (in Euro) e la quantità venduta (in migliaia di fogli).

| Prezzi di vendita per foglio (Euro) | Migliaia di fogli venduti |
|-------------------------------------|---------------------------|
| 6 | 80 |
| 7 | 60 |
| 8 | 70 |
| 9 | 40 |
| 10 | 25 |

Dopo aver opportunamente scelto la variabile dipendente e la variabile esplicativa calcolare:

- 1) i coefficienti del modello di regressione, commentando i risultati ottenuti;
- 2) la bontà di adattamento commentando i risultati ottenuti;
- 3) un intervallo di confidenza al 95% per il coefficiente angolare commentando i risultati ottenuti.
- 4) prevedere la quantità di fogli venduti in corrispondenza di un prezzo di vendita per foglio pari a 11 Euro. Commentare la validità della previsione

ESERCIZIO III (punti 10)

L'Istituto Superiore di Sanità ha stimato che le spese a carico del Sistema Sanitario Nazionale per la riabilitazione di un paziente che ha avuto un ictus è di 42372 euro. L'amministrazione di una ASL, per verificare se i costi nella ASL sono in linea con la media nazionale, ha raccolto le informazioni

sul costo della riabilitazione di 64 pazienti. Il costo medio è risultato pari a 44143 euro con uno scarto quadratico medio (campionario) corretto di 9156 euro.

(a) Calcolare l'intervallo di confidenza al livello del 99% per la vera media dei costi nell'ASL considerata.

(b) Dopo aver impostato l'ipotesi nulla e l'ipotesi alternativa, si testi se la differenza tra il costo medio nazionale e il costo medio stimato nell'ASL è significativa al livello di significatività dell'1%. Commentare i risultati ottenuti. Come sarebbero cambiate le conclusioni se il livello di significatività fosse stato del 10%.