

Università di Ferrara - Facoltà di Economia – A.A. 2007-08
Esame di STATISTICA
8 luglio 2008

Esercizio 1

Su un campione di quindici lavoratori dipendenti con lo stesso ruolo e lo stesso inquadramento professionale è stato rilevato lo stipendio netto annuo in migliaia di euro:

Soggetto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Stipendio	15.0	16.3	14.5	15.0	15.7	14.8	14.3	14.7	15.0	15.2	15.5	15.0	14.9	14.3	15.6

1.a. Scegliendo le classi in maniera opportuna, calcolare la distribuzione di frequenze assolute e relative dello stipendio e rappresentare le seconde mediante un istogramma. Commentare il grafico.

1.b. Calcolare media, moda e mediana campionarie e commentare sulla tendenza centrale; calcolare deviazione standard (scarto quadratico medio), coefficiente di variazione e range campionari e commentare sulla variabilità.

1.c. Verificare al livello di significatività 0,01 l'ipotesi che lo stipendio medio annuo di quella categoria di lavoratori sia pari a 15000 euro, contro l'ipotesi alternativa che ciò non sia vero. Commentare il risultato.

Esercizio 2

Assumendo che mediamente 100ml di prodotto contengano 30ml di frutta, e che la quantità di frutta segua la distribuzione normale, per il controllo della qualità del prodotto finito di un'azienda produttrice di succhi di frutta, si calcoli la probabilità dei seguenti eventi:

2.a. La quantità di frutta in 100ml di prodotto è maggiore di 35ml, sapendo che la varianza della quantità di frutta in 100ml di prodotto è pari a 4;

2.b. La quantità di frutta in 100ml di prodotto è minore di 22.5ml, sapendo che la varianza della quantità di frutta in 100ml di prodotto è pari a 9;

2.c. La quantità di frutta in 100ml di prodotto è compresa tra 28ml e 33ml, sapendo che la varianza della quantità di frutta in 100ml di prodotto è pari a 36.

Esercizio 3

Il prezzo ufficiale in euro di un titolo quotato in borsa, nel primo giorno di ogni mese, a partire da gennaio 2008 (tempo = 0), fino a luglio 2008 (tempo = 6), è riportato nella seguente tabella:

Tempo	0	1	2	3	4	5	6
Prezzo	11.80	12.10	12.50	12.80	12.70	12.90	13.00

3.a. Per studiare l'evoluzione del prezzo in funzione del tempo, rappresentare i dati con un diagramma di dispersione e commentare il grafico.

3.b. Stimare con il metodo dei minimi quadrati i parametri della retta di regressione, tracciare la retta all'interno del grafico ottenuto al punto (3.a) e commentare i risultati.

3.c. Calcolare il coefficiente di determinazione e la previsione del prezzo nel mese di agosto. Commentare il risultato.

Esercizio 4

Spiegare come si calcolano i tre quartili e la loro utilità come misure descrittive per dati quantitativi