

## ESERCITAZIONE 18 APRILE 2011

### ESERCIZIO 1

Si consideri la seguente distribuzione di frequenza di X:

X	0	1	2	4	5
ni	20	30	40	110	50

- Calcolare la moda, la media, la mediana e lo scarto quadratico medio;
- Calcolare lo scostamento medio semplice dalla media e dalla mediana;
- Valutare la simmetria e la curtosi della distribuzione.

### ESERCIZIO 2

Sia data la distribuzione di 125 atleti per classi di altezza (in cm)

CLASSI DI ALTEZZE	NUMERO ATLETI
171 - 175	14
176 - 180	18
181 - 185	28
186 - 190	33
191 - 195	17
196 - 200	15
Totale	125

Determinare:

- L'indice di asimmetria di Fisher;
- L'indice di curtosi.

### **ESERCIZIO 3**

La tabella seguente riporta la distribuzione delle età degli operai di 3 reparti di un'azienda:

REPARTO 1	REPARTO 2	REPARTO 3
40	21	20
44	23	22
28	26	50
26	19	41
53	22	33
22	30	19
19	18	22
25	42	44
28	47	46
21	18	19
22	49	42

Rappresentare le tre distribuzioni attraverso un box plot.

### **ESERCIZIO 4**

Sono di seguito riportati i dati relativi all'anno 1994 per le ore di trasmissione in televisione di alcuni tipi di programmi:

Spettacoli	Rete televisiva	Ore di trasmissione
Musica	RAI 1	86
Musica	RAI 2	59
Musica	RAI 3	109
Telefilm	RAI 1	522
Telefilm	RAI 2	934
Telefilm	RAI 3	217
Film	RAI 1	446
Film	RAI 2	459
Film	RAI 3	340
Cartoni	RAI 1	167
Cartoni	RAI 2	102
Cartoni	RAI 3	5
Documentari	RAI 1	335
Documentari	RAI 2	109
Documentari	RAI 3	266
Pubblicità	RAI 1	168
Pubblicità	RAI 2	135
Pubblicità	RAI 3	8

- Creare la distribuzione doppia di frequenze (X, Y)
- Stabilire se i diversi tipi di spettacolo sono indipendenti rispetto alle reti televisive.

### **ESERCIZIO 5**

Il direttore del personale di una grande società presume che esista una relazione tra assenteismo ed età dei dipendenti. Nella tabella che segue sono riportate le informazioni sull'età e sui giorni di assenza per un campione di 100 lavoratori.

Età	Giorni di assenza				
	1 - 5	5 - 10	10 - 15	15 – 20	TOTALE
20 - 30	0	0	10	20	30
30 - 40	0	0	20	0	20
40 - 50	0	20	0	0	20
50 - 60	0	10	0	0	10
60 - 65	10	10	0	0	20
TOTALE	10	40	30	20	100

Verificare se esiste una relazione tra l'assenteismo e età dei dipendenti.

### **ESERCIZIO 6**

Sono di seguito riportati i dati relativi al numero di dipendenti e al fatturato di un'azienda chimica nel corso degli ultimi 8 anni:

ANNO	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
DIPENDENTI	294	271	314	356	383	369	402	422
FATTURATO (MIGLIAIA DI EURO)	624	661	728	782	819	869	938	1023

- a) Attraverso un opportuno indice, studiare la relazione tra le due variabili;
- b) Fornire una rappresentazione grafica della relazione tra le due variabili;
- c) Studiare la relazione lineare tra le due variabili;
- d) Calcolare i valori attesi della variabile risposta;
- e) Verificare se può essere considerata buona la relazione lineare tra le due variabili?
- f) Quale è la percentuale di varianza spiegata dal modello?