

## Esercizio 1

La seguente tabella riporta la distribuzione di un collettivo di 70 studenti per numero di anni impiegati per conseguire la laurea (Y) e titolo di studio (X)

X \ Y	3	4	5
Liceo Classico	15	10	0
Liceo Scientifico	5	3	12
Altro	5	15	5

Calcolare:

1. le distribuzioni marginali,  $n_i$  e  $n_j$ ;
2. le frequenze relative congiunte  $f_{ij}$
3. le distribuzioni di frequenza marginali relative,  $f_i$  e  $f_j$ ;
4. le distribuzioni relative condizionate.

## Esercizio 2

Con riferimento alla seguente distribuzione di un collettivo di individui secondo il sesso (X) ed il salario (Y).

X \ Y	1	2	3
M	0	10	10
F	10	10	0

Calcolare:

1. le distribuzioni marginali di X e Y;
2. le distribuzioni di Y condizionate alle diverse modalità di X;
3. le medie e le varianze di Y condizionate alle diverse modalità di X;
4. la media e la varianza di Y.
5. le frequenze nel caso di perfetta dipendenza del carattere X da Y.

### Esercizio 3

Con riferimento alla distribuzione di un collettivo di famiglie secondo il numero di figli (X) e il reddito (Y), completare la seguente tabella nel caso di indipendenza

X \ Y	0-12	2-6	6-10	Totale
1		20		40
2				
3		10		
Totale			30	<b>100</b>

### Esercizio 4

Con riferimento alla seguente distribuzione di un collettivo di individui secondo il sesso (Y) ed il comune di residenza (X)

X \ Y	M	F
A	0	5
B	5	0
C	10	10

Calcolare le frequenze sotto l'ipotesi di indipendenza tra i due caratteri.

## Esercizio 5

Nella tabella seguente si riportano l'ammontare degli investimenti (X) e i volumi di vendita (Y)

X	Y
1	11
1	8.6
2	10.5
2.1	12
2.2	12.8
2.9	14.7
3	13.5
3	14
3	12.7
3.1	16.4

Sapendo che  $\bar{x} = 2.33$  e  $\bar{y} = 12.62$ , calcolare una misura della correlazione lineare tra i due caratteri.

## Esercizio 6

Data la seguente tabella

X \ Y	-1	1	Totale
-1	30	10	40
1	20	40	60
Totale	50	50	100

Calcolare il coefficiente di correlazione lineare tra i caratteri X e Y.

## Esercizio 7

La tabella seguente riporta i valori osservati per i caratteri X e Y relativamente a 5 unità statistiche con  $Y = 3 + 3X$ .

	X	$Y=3+3X$
A	2	9
B	4	15
C	6	21
D	8	27
E	10	33
Totale	30	105

1. fornire una rappresentazione grafica per i caratteri X e Y
2. calcolare il coefficiente di correlazione lineare

## Esercizio 8

Ripetere l'esercizio precedente sapendo che  $Y = 5 + (X - 6)^2$

	X	$Y = 5 + (X - 6)^2$
A	2	21
B	4	9
C	6	5
D	8	9
E	10	21
Totale	30	65