

ESERCIZIO 5A

Alcuni studenti hanno riportato nello scrutinio finale i voti indicati nella seguente tabella.

- a) Calcola la media aritmetica dei voti di ogni studente.
 b) Calcola la media aritmetica dei voti per ogni materia

allievo	sto	mat	fis	ita	sci	ing
Rossi	5	4	4	6	5	5
Bianchi	8	7	7	8	7	6
Verdi	8	9	9	7	8	7
Neri	6	8	7	7	6	7

somma	27	28	27	28	26	25
num	4	4	4	4	4	4

media materia	6,75	7,00	6,75	7,00	6,50	6,25
---------------	------	------	------	------	------	------

somma	num	media alunno
29	6	4,83
43	6	7,17
48	6	8,00
41	6	6,83

$$\mu = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$$

ESERCIZIO 6A

Alcuni candidati a un concorso ottengono i seguenti punteggi:

32	30	34	35	38	40	30	31
----	----	----	----	----	----	----	----

- a) Qual è la media dei punteggi?
 b) Quale punteggio avrebbe dovuto ottenere l'ultimo candidato affinché la media fosse 34?

media= 33,75

punt. ult cand= 33

$$\mu = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$$

ESERCIZIO 7A

Una persona partecipa a un concorso sostenendo quattro prove. A ogni prova viene assegnato un punteggio e un peso diverso, come indicato nella tabella seguente. Calcola la media ponderata, la media aritmetica dei punteggi

	prova1	prova2	prova3	prova4
punti	25	24	28	20
peso	2	3	4	1

media aritmetica= 24,25

media ponderata= 25,40

$$\mu = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$$

$$\mu = \frac{x_1 p_1 + x_2 p_2 + \dots + x_k p_k}{p_1 + p_2 + \dots + p_k}$$

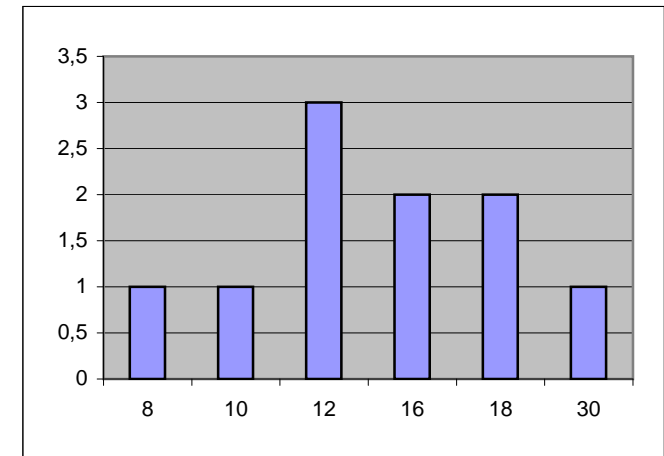
ESERCIZIO 8A

Della seguente serie di dati calcola la media aritmetica, la mediana e la moda.

Il numero di automobili vendute da un concessionario negli ultimi 10 mesi è:

12 8 18 16 12 16 12 10 18 30

$$\mu = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n} = 15,20$$



DEFINIZIONE Si chiama **moda** degli n elementi x_1, x_2, \dots, x_n l'elemento (o gli elementi) che ha la frequenza più alta.

DEFINIZIONE Si chiama **mediana** di una successione di n numeri ogni valore x_m tale che i numeri della successione minori di x_m sono tanti quanti quelli maggiori di x_m .

mediana 8 10 12 12 12 16 16 18 18 30

mediana= (12+16)/2= 14

	freq ass
8	1
10	1
12	3
16	2
18	2
30	1

moda= 12

ESERCIZIO 10A

Un addetto alla produzione ha rilevato le seguenti **differenze di peso**, espresse in grammi rispetto al peso standard garantito da una macchina confezionatrice di biscotti:

30	50	10	5
----	----	----	---

Calcola la media quadratica degli scarti

	media	scarto	scarto quadratico	
30	23,75	6,25	39,06	900
50	23,75	26,25	689,06	2500
10	23,75	13,75	189,06	100
5	23,75	18,75	351,56	25
		65,0	1268,8	

media aritmetica= **23,75**

media degli scarti = **16,25**
 media quadratica degli scarti

$|x_n - \mu|$ SCARTO di ciascuna misura rispetto alla media aritmetica

$$Q = \sqrt{\frac{x_1^2 + x_2^2 + \dots + x_n^2}{n}}$$

media quadratica

numero dei valori

somma dei quadrati dei valori

29,686

ESERCIZIO 12A

Determina il campo di variazione delle seguenti serie di numeri

a) 23 34 21 45 38 36

min= 21
 max= 45 campo variazione= 24

b) 0 -2 -8 12 10 6

min= -8
 max= 12 campo variazione= 20

ESERCIZIO 13A

Date le distribuzioni descritte dalla seguente tabella, calcola lo scarto semplice medio

GOL	0	1	2	3	4	5
FREQ	4	5	2	2	1	1
scarto	1,60	0,60	0,40	1,40	2,40	3,40

Media gol = 1,60

MEDIA

S1= 1,253

$$\mu = \frac{x_1 f_1 + x_2 f_2 + \dots + x_k f_k}{n}$$

SCARTO SEMPLICE MEDIO

$$S_1 = \frac{|x_1 - \mu| + |x_2 - \mu| + \dots + |x_n - \mu|}{n}$$

SCARTO QUADRATICO MEDIO O DEVIAZIONE STANDARD

$$\sigma = \sqrt{\frac{(x_1 - \mu)^2 + (x_2 - \mu)^2 + \dots + (x_n - \mu)^2}{n}}$$

VARIANZA

$$\sigma^2 = \frac{(x_1 - \mu)^2 + (x_2 - \mu)^2 + \dots + (x_n - \mu)^2}{n}$$

ESERCIZIO 14A

Calcola le seguenti quantità statistiche in relazione ai voti ottenuti da dieci studenti in un esame universitario

a) la media aritmetica;

b) il campo di variazione;

c) lo scarto semplice medio;

d) lo scarto quadratico medio;

voti	scarto	scarto quadr
22	2,60	6,76
30	5,40	29,16
24	0,60	0,36
29	4,40	19,36
30	5,40	29,16
18	6,60	43,56
20	4,60	21,16
23	1,60	2,56
25	0,40	0,16
25	0,40	0,16

media = 24,60

S1 = 3,20

min = 18
max = 30
campo variaz = 12

$\sigma = 3,90$

SCARTO SEMPLICE MEDIO

$$S_1 = \frac{|x_1 - \mu| + |x_2 - \mu| + \dots + |x_n - \mu|}{n} = 3,20$$

SCARTO QUADRATICO MEDIO O DEVIAZIONE STANDARD

$$\sigma = \sqrt{\frac{(x_1 - \mu)^2 + (x_2 - \mu)^2 + \dots + (x_n - \mu)^2}{n}} = 3,90$$