

17/9/2020

$$131 \quad (x-t)^2 - (x+t)^2 = (x+t+1)^2 - (x-1)^2 + 5t^2 - 4t - 4$$

$$\cancel{x^2} + \cancel{t^2} - 2tx - \cancel{x^2} - 2tx - \cancel{t^2} = \cancel{x^2} + \cancel{t^2} + 1 + 2tx + 2x + 2t - \cancel{x^2} - 1 + 2x + 5t^2 - 4t - 4$$

$$-4tx - 2tx - 2x - 2x = t^2 + 2t + 5t^2 - 4t - 4$$

$$-6tx - 4x = 6t^2 - 2t - 4$$

$$-2x(3t+2) = 2(3t^2 - t - 2)$$

$$-2x(3t+2) = 2(3t^2 - 3t + 2t - 2)$$

$$-2x(3t+2) = 2(3t(t-1) + 2(t-1))$$

$$\cancel{-2}x(3t+2) = \cancel{2}(t-1)(3t+2)$$

$$S = -1 \\ P = -6 \Rightarrow 2, -3$$

$$1) 3t+2 \neq 0 \Rightarrow t \neq -\frac{2}{3}$$

$$x = \frac{(t-1)\cancel{(3t+2)}}{\cancel{-(3t+2)}} = 1-t$$

$$2) 3t+2 = 0 \Rightarrow t = -\frac{2}{3}$$

$$0 = 0 \quad \text{EQ. INDETERMINATA}$$

**132**  $(x + a^2 + a)^2 + (x + a)^3 - x^3 = x^2(1 + 3a) + (a^2 + a)^2$

$$\begin{aligned} & \cancel{x^2} + \cancel{a^4} + \cancel{a^2} + 2a^2x + 2ax + \cancel{2a^3} + \cancel{x^3} + \cancel{3ax^2} + \cancel{3a^2x} + \cancel{a^3} - \cancel{x^3} = \\ & = \cancel{x^2} + \cancel{3ax^2} + \cancel{a^4} + \cancel{2a^3} + \cancel{a^2} \end{aligned}$$

$$2a^2x + 2ax + 3a^2x = -a^3$$

$$5a^2x + 2ax = -a^3$$

$$a(5a+2)x = -a^3$$

1)  $a \neq 0 \wedge 5a+2 \neq 0$

$$\Rightarrow a \neq 0 \wedge a \neq -\frac{2}{5}$$

$$x = -\frac{a^3}{a(5a+2)} = -\frac{a^2}{5a+2}$$

2)  $a = 0$

$$0 = 0 \quad \text{INDETERMINATA}$$

3)  $a = -\frac{2}{5}$

$$0 = -\left(-\frac{2}{5}\right)^3 \quad \text{IMPOSSIBILE}$$

22 Una gelateria ha rilevato le vendite giornaliere di cinque gusti di gelato alla frutta:

L = limone    F = fragola    M = melone    P = pompelmo    A = amarena

I dati grezzi rilevati in una giornata sono riportati nella seguente tabella.

L	P	F	F	L	A	A	P	M	M
F	P	M	M	M	L	L	F	P	M
F	A	L	F	F	A	A	A	P	F
A	L	L	F	L	F	F	L	M	M
P	L	M	P	P	F	F	L	A	L

a. Completa quest'altra tabella:

Gusto	Limone	Fragola	Melone	Pompelmo	Amarena
Frequenza assoluta	12	13	9	8	8
Frequenza relativa	6/25	13/50	9/50	4/25	4/25

Supposto che ogni cliente abbia ordinato esattamente un gusto alla frutta, determina la percentuale dei clienti:

- b. che in quel giorno hanno acquistato gelato al limone;
- c. che in quel giorno hanno acquistato gelato all'amarena;
- d. che in quel giorno hanno acquistato gelato al limone o all'amarena.

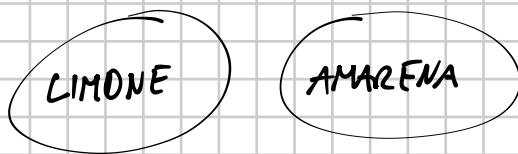
[b. 24%; c. 16%; d. 40%]

b)  $\frac{6}{25} = 0,24 = 24\%$

$\% = \frac{1}{100}$

c)  $\frac{4}{25} = 0,16 = 16\%$

d)  $0,24 + 0,16 = 0,40 = 40\%$



$LIMONE \cap AMARENA = \emptyset$

Possiamo fare la somma perché nessuno ha preso entrambi i gusti. Se ci fossero state persone che hanno preso entrambi i gusti avremmo dovuto sottrarre dalla somma

# MEDIA ARITMETICA DEI NUMERI $x_1, x_2, x_3, \dots, x_m$

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^m x_i}{m} = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m x_i =$$
$$= \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_m}{m}$$

## ESEMPI

1) 3, 5, 7       $\bar{x} = \frac{3+5+7}{3} = \frac{15}{3} = 5$

↓ + 2

5, 7, 9       $\bar{x} = \frac{5+7+9}{3} = \frac{21}{3} = 7 = 5 + 2$

$$\frac{(3+2) + (5+2) + (7+2)}{3} =$$

$$= \frac{(3+5+7) + 2 \cdot 3}{3} =$$

$$= \frac{3+5+7}{3} + \frac{2 \cdot 3}{3} = 5 + 2$$

MEDIA DI  
PRIMA

↓ numer aggiunto  
a ogni termine

$$2) \quad 3, 5, 7 \xrightarrow{\times 10} 30, 50, 70$$

$$\Downarrow$$

$$\bar{x} = \frac{3+5+7}{3} = 5$$

$$\Downarrow$$

$$\bar{x} = \frac{3 \cdot 10 + 5 \cdot 10 + 7 \cdot 10}{3} =$$

$$= 10 \cdot \underbrace{\frac{3+5+7}{3}}_{\text{MEDIA DI PRIMA}} = 10 \cdot 5 = 50$$

## MEDIANA - ESEMPIO

CLASSE DI 9 PERSONE

$x_1$	$x_2$	$x_3$	$x_4$	$x_5$	$x_6$	$x_7$	$x_8$	$x_9$
6	8	5	4	6	7	7	3	9

3, 4, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 9

↓  
MEDIANA

MEDIA ARITMETICA

$$\bar{x} = \frac{3+4+5+6 \times 2 + 7 \times 2 + 8+9}{9} = \frac{55}{9} \approx 6,1$$

In questo caso, essendo 6,1 non troppo diverso da 6,

abbiamo che la mediana e la media sono molto vicine  
 $\Rightarrow$  distribuzione abbastanza equilibrata.

Se avessimo trovato ad es.  $\bar{x} = 7 > \text{MEDIANA} \Rightarrow$  più del 50% delle persone ha preso un voto inferiore alla media

## MEDIA PONDERATA (o PESATA)

GIACOMINO ha preso i seguenti voti: 5, 7, 6, 5, 8

GIOVANNINO ha preso " " : 7, 5, 5, 6, 6

L'INSEGNANTE (ALDINO) assegna alle verifiche i seguenti PESI

1°	2°	3°	4°	5°	
↓	↓	↓	↓	↓	suma
0,5	0,1	0,1	0,2	0,1	= 1

### MEDIA PONDERATA

DEI VOTI DI  
GIACOMINO È

$$\bar{X} = 5 \cdot 0,5 + 7 \cdot 0,1 + 6 \cdot 0,1 + 5 \cdot 0,2 + 8 \cdot 0,1$$
$$= 5,6$$

### MEDIA PONDERATA

DEI VOTI DI  
GIOVANNINO È

$$\bar{X} = 7 \cdot 0,5 + 5 \cdot 0,1 + 5 \cdot 0,1 + 6 \cdot 0,2 + 6 \cdot 0,1$$
$$= 6,3$$

---

$$\text{PESI} = \frac{5}{10} \quad \frac{1}{10} \quad \frac{1}{10} \quad \frac{2}{10} \quad \frac{1}{10}$$

$$x_1 \quad x_2 \quad x_3 \quad x_4 \quad x_5$$

### MEDIA PESATA

$$\bar{X} = x_1 \cdot \frac{5}{10} + x_2 \cdot \frac{1}{10} + x_3 \cdot \frac{1}{10} + x_4 \cdot \frac{2}{10} + x_5 \cdot \frac{1}{10} =$$
$$= \frac{(x_1 + x_1 + x_1 + x_1 + x_1) + x_2 + x_3 + (x_4 + x_4) + x_5}{10}$$