**MEDIA ARITMETICA PONDERATA**

Esercizio svolto

Nella seguente tabella sono rappresentati i voti di una verifica scritta di Matematica di una classe composta da venti studenti:

|  |  |
| --- | --- |
| VOTI | ALUNNI |
| 1 | 0 |
| 2 | 0 |
| 3 | 1 |
| 4 | 3 |
| 5 | 2 |
| 6 | 5 |
| 7 | 4 |
| 8 | 2 |
| 9 | 2 |
| 10 | 1 |
|  | 20 |

La prima colonna esprime l’insieme dei voti che l’insegnante poteva attribuire nella prova, ogni singolo voto si chiama ***modalità***.

La seconda colonna esprime in totale l’insieme degli alunni della classe e inoltre associa ad ogni voto il numero degli studenti che hanno preso quel voto, ad esempio, cinque alunni hanno preso sei. Ogni numero della seconda colonna si chiama ***frequenza*** o ***peso***.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | VOTI | ALUNNI |  |
|  | 1 | 0 |  |
|  | 2 | 0 |  |
|  | 3 | 2 |  |
|  | 4 | 3 |  |
|  | 5 | 2 |  |
|  |  |  |  |
|  | **7** | 4 |  |
|  | 8 | 2 |  |
|  | 9 | 2 |  |
|  | 10 | 0 |  |
|  |  | 20 |  |

**La suddetta tabella rappresenta una distribuzione di frequenze e le frequenze possono essere considerate come i pesi delle rispettive modalità.**

A questo punto si può costruire una terza colonna dove ogni elemento è il prodotto di una modalità per il relativo peso, cioè

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| VOTI | ALUNNI | PRODOTTI |
| 1 | 0 | **0** |
| 2 | 0 | **0** |
| 3 | 2 | **6** |
| 4 | 3 | **12** |
| 5 | 2 | **10** |
| 6 | 5 | **30** |
| **7** | 4 | **28** |
| 8 | 2 | **16** |
| 9 | 2 | **18** |
| 10 | 0 | **0** |
|  | 20 | **120** |

**Per calcolare la media ponderata è sufficiente dividere la somma dei prodotti dei valori pesati per la somma dei pesi**

**Osservazioni:**

In generale se si indica con le modalità e con

i rispettivi pesi allora la formula per determinare la media ponderata è

Il significato della media ponderata o pesata consiste nel determinare un valore medio in cui i valori numerici di partenza (modalità) hanno ciascuno un proprio peso (frequenza).

La media aritmetica è un caso particolare della media ponderata, infatti nella media aritmetica tutti i pesi di ciascuna modalità equivalgono ad uno.