

Média aritmética ponderada

Origem: Wikipédia, a enciclopédia livre.

A **média aritmética ponderada** é bastante similar à média aritmética comum. A diferença, entretanto, é que na média aritmética todos os valores contribuem com peso igual, enquanto que no cálculo da média aritmética ponderada se leva em consideração a contribuição (peso) de cada termo, uma vez que existem termos que contribuem mais que outros.^{[1][2][3]}

A noção de média ponderada tem um importante papel na Estatística Descritiva e também aparece em uma forma mais geral em diversas outras áreas da Matemática.

Se todos os pesos são iguais, então o valor da média ponderada é o mesmo da média aritmética.

Embora a média aritmética ponderada se comporte de maneira semelhante à média aritmética, elas têm algumas propriedades contra intuitivas que as diferenciam, como, por exemplo, aquelas mostradas no Paradoxo de Simpson^[*carece de fontes*?].

Exemplo

Dadas duas turmas de uma escola, uma com 20 alunos e outra com 30 alunos, as notas obtidas em cada sala foram respectivamente:

- Turma da Manhã = 62, 67, 71, 74, 76, 77, 78, 79, 79, 80, 80, 81, 81, 82, 83, 84, 86, 89, 93, 98
- Turma da Tarde = 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 87, 88, 88, 89, 89, 89, 90, 90, 90, 90, 91, 91, 91, 92, 92, 93, 93, 94, 95, 96, 97, 98,99

A média aritmética simples da turma da manhã é 80, enquanto que a média aritmética simples da turma da tarde é 90. Fazendo a média entre tais resultados obtidos, temos uma média de 85. Entretanto, tal número não reflete a realidade, pois a quantidade de alunos de cada classe não foi levada em conta (20 em uma e 30 na outra), logo este resultado não representa precisamente a média de nota por aluno (não levando em conta a que classes cada um pertence). Para obtermos o valor correto, é necessário fazer a média entre todos os alunos de uma vez só, ao contrário do que foi feito anteriormente. Basicamente se faz o somatório de todas as notas e divide pelo total de alunos.:

$$\bar{x} = \frac{4300}{50} = 86.$$

Esse resultado pode ser também adquirido usando a média aritmética ponderada, caso desejado. Os pesos serão então a quantidade de alunos em cada sala:

$$\bar{x} = \frac{(20 \times 80) + (30 \times 90)}{20 + 30} = 86.$$

Desta forma, caso nos seja informado apenas a média da nota dos alunos de cada turma e o número de alunos em cada sala, podemos resolver o problema facilmente usando a média aritmética ponderada.

Referências

1. Média Ponderada (<http://www.brasilecola.com/matematica/media-ponderada.htm>). Brasil Escola
 2. Média Ponderada (<http://www.mundoeducacao.com/matematica/media-ponderada.htm>). Mundo Educação
 3. A média ponderada é também uma média aritmética (<http://educacao.uol.com.br/matematica/conceito-de-media-a-media-ponderada-e-tambem-uma-media-aritmetica.jhtm>). UOL Educação
-

Obtida de "https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Média_aritmética_ponderada&oldid=51390469"

Esta página foi editada pela última vez às 19h55min de 28 de fevereiro de 2018.

Este texto é disponibilizado nos termos da licença [Atribuição-Compartilhual 3.0 Não Adaptada \(CC BY-SA 3.0\)](#) da [Creative Commons](#); pode estar sujeito a condições adicionais. Para mais detalhes, consulte as [condições de utilização](#).