

ARITHMETIC

Chapter 6

PROMEDIOS





ARITHMETIC

índice

01. MotivatingStrategy >

02. HelicoTheory >

03. HelicoPractice >

04. HelicoWorkshop >

¿Cómo son los promedios?

Sean: a y b

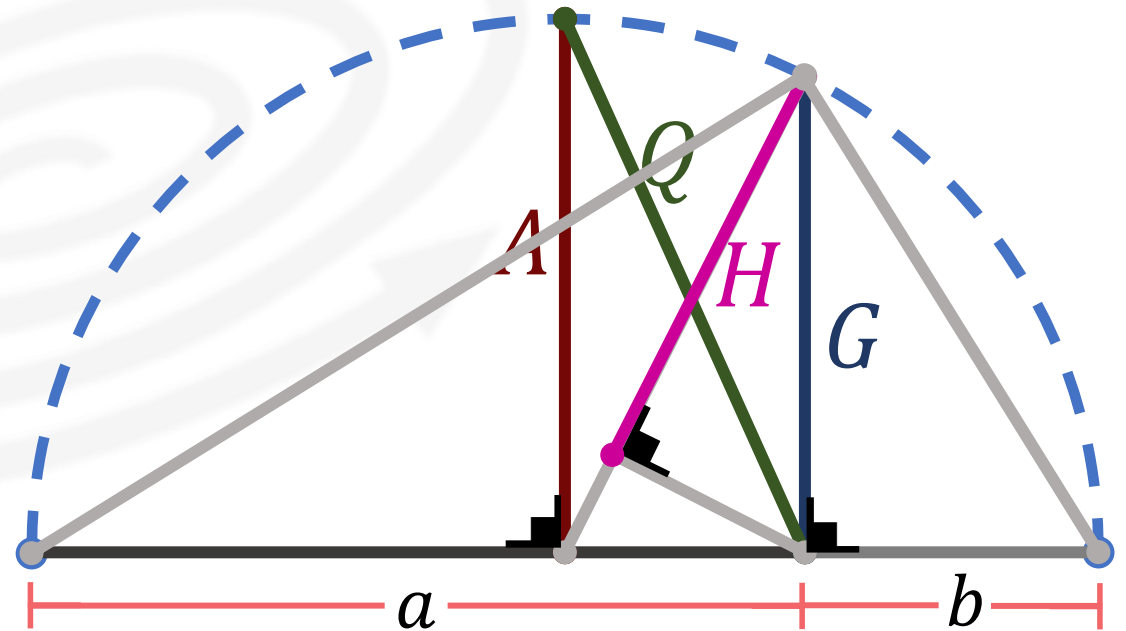
$$A = \frac{a + b}{2}$$

$$G = \sqrt{a \times b}$$

$$H = \frac{2}{\frac{1}{a} + \frac{1}{b}}$$

además

$$Q = \sqrt{\frac{a^2 + b^2}{2}}$$



Material Digital



Resumen



HELICO THEORY

PROMEDIOS

Dado un conjunto de datos el promedio es una cantidad que representa a dichos datos, el cual cumple con la siguiente condición.

$$\text{Mayor Dato} \geq \text{promedio} \geq \text{Menor dato}$$

Propiedades

- Para datos no todos iguales $\overline{MH} < \overline{MG} < \overline{MA}$
- Para datos iguales $\overline{MH} = \overline{MG} = \overline{MA} = \text{Dato}$
- Para dos datos se tiene

(MA)	(MG)	(MH)
$\frac{a+b}{2}$	$\sqrt{a \times b}$	$\frac{2a \cdot b}{a+b}$



$$\overline{MA} \times \overline{MH} = a \times b = \overline{MG}^2$$
$$(a - b)^2 = 4(\overline{MA}^2 - \overline{MG}^2)$$



Al promedio también se le suele llamar **MEDIA**

PROMEDIO ARITMÉTICO (MA)

$$\overline{MA} = \frac{\text{Suma de datos}}{\text{Cantidad de datos}} \rightarrow \overline{MA} = \frac{a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_n}{n}$$

PROMEDIO GEOMÉTRICO (MG)

$$\overline{MG} = \frac{\text{Cantidad de datos}}{\sqrt{\text{Productos de datos}}} \rightarrow \overline{MG} = \sqrt[n]{a_1 \times a_2 \times a_3 \times \dots \times a_n}$$

PROMEDIO ARMÓNICO (MH)

$$\overline{MA} = \frac{\text{Cantidad de datos}}{\text{Suma de inversas de los datos}} \rightarrow \overline{MH} = \frac{n}{\frac{1}{a_1} + \frac{1}{a_2} + \frac{1}{a_3} + \dots + \frac{1}{a_n}}$$

Resolución de Problemas



Problema 01



Problema 02



Problema 03



Problema 04



Problema 05



HELICO PRACTICE



El promedio aritmético de cinco números impares consecutivos es 7. ¿Cuál será el mayor de los números?

RECORDEMOS

Asumiendo “x” como número impar,
Entonces los números impares consecutivos es: ..., x-2; X; x+2; x+4;....

Dato:

$$\frac{(x-4) + (x-2) + x + (x+2) + (x+4)}{5} = 7$$

$$5x = 35$$

$$x = 7$$

Piden mayor numero:

$$(x+4) = 11$$

Respuesta

∴ C) 11



El promedio geométrico de tres números es 3. Si aumentamos un cuarto número igual a 3, ¿cuál será su nuevo promedio?

RECORDEMOS

Para 3 valores:

$$\text{MG: } \sqrt[3]{a \cdot b \cdot c}$$

$$\sqrt[3]{a \cdot b \cdot c} = 6$$

$$a \cdot b \cdot c = 6^3 = 6 \cdot \underbrace{6 \cdot 6}_{2 \cdot 3}$$

$$a \cdot b \cdot c = 6 \cdot 2 \cdot 18$$

El mayor número es: 18

Respuesta

∴ D) 18



Para dos números se cumple que

$$(MA)(MH) = 10$$

Si los números son enteros positivos, ¿cuántos resultados tendrán el producto de dichos números?

RECORDEMOS

$$\overline{MA} \times \overline{MH} = \overline{MG}^2$$

$$(MA)(MH) = 10$$

$$MG^2 = 10$$

$$(a)(b) = 10$$



1

10

2

5

Respuesta **\therefore A) 2**



En la tabla adjunta se muestran los sueldos en soles que reciben los trabajadores de la compañía MJBO Producciones.

Sueldos (S/)	N° de Empleados
1200	6
950	N
1320	4
1500	5
1000	6

Si el salario promedio es S/1151, ¿cuántos empleados ganan S/950?

RECORDEMOS

$$\overline{MA} = \frac{\text{Suma de datos}}{\text{Cantidad de datos}}$$

$$\overline{MA} = \frac{a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_n}{n}$$

$$\frac{1200 \times 6 + 950 \times N + 1320 \times 4 + 1500 \times 5 + 1000 \times 6}{21 + N} = 1151$$

$$7200 + 950 \times N + 5280 + 7500 + 6000 = 1151(21 + N)$$

$$25980 + 950 \times N = 24171 + 1151 \times N$$

$$1809 = 201 \times N$$

$$9 = N$$

Respuesta

∴ **C)**

9



Mario es un teleoperador de la compañía Marc internacional, realiza llamadas a diferentes clientes durante cuatro días de la siguiente manera:

Primer día: 30 llamadas/hora
 Segundo día: 56 llamadas/hora
 Tercer día: 42 llamadas/hora
 Cuarto día: 20 llamadas/hora

¿Cuál es el promedio de llamadas por hora que realizó Mario durante esos cuatro días?

RECORDEMOS

$$\overline{MA} = \frac{\text{Cantidad de datos}}{\text{Suma de inversas de los datos}}$$



$$\overline{MH} = \frac{n}{\frac{1}{a_1} + \frac{1}{a_2} + \frac{1}{a_3} + \dots + \frac{1}{a_n}}$$

$$P_{LL} = \frac{D+D+D+D}{\frac{D}{30} + \frac{D}{56} + \frac{D}{42} + \frac{D}{20}}$$



$$P_{LL} = \frac{4}{\frac{1}{30} + \frac{1}{56} + \frac{1}{42} + \frac{1}{20}}$$

$$P_{LL} = 32$$

Respuesta

∴ **D)** 32

Problemas Propuestos



Problema 06



Problema 07



Problema 08



Problema 09




Problema 10




HELICO WORKSHOP

Problema 06



El promedio aritmético de seis números pares consecutivos es 7. ¿Cuál es el mayor de los números?

Problema 07



El promedio geométrico de dos números es 5. Si aumentamos un tercer número igual a 40, ¿cuál será su nuevo promedio?

Problema 08



Para dos números se cumple que

$$(MA)(MH) = 8$$

Si los números son enteros positivos, ¿cuántos resultados se obtiene?

Problema 09



El tren Macho recorre desde el distrito de Huancán (Huancayo) hasta Huancavelica con velocidad de 80 km/h, pero al regreso de Huancavelica hacia Huancán lo hace a 120 km/h. ¿Cuál es la velocidad promedio, en km/h, para todo el recorrido?

Problema 10



En el siguiente cuadro se muestra el consumo de combustible de un auto, durante los cuatro últimos meses.

Galones	Precio por galón (S/)
20	10,20
15	10,80
22	10,50
18	12,00

Determine el costo promedio en soles por el consumo de combustible del auto, realizado durante estos cuatro meses.
el costo promedio en soles por combustible del auto

FORMATO



PALETA DE COLORES.

FUENTE DE TEXTO ES

ARIAL