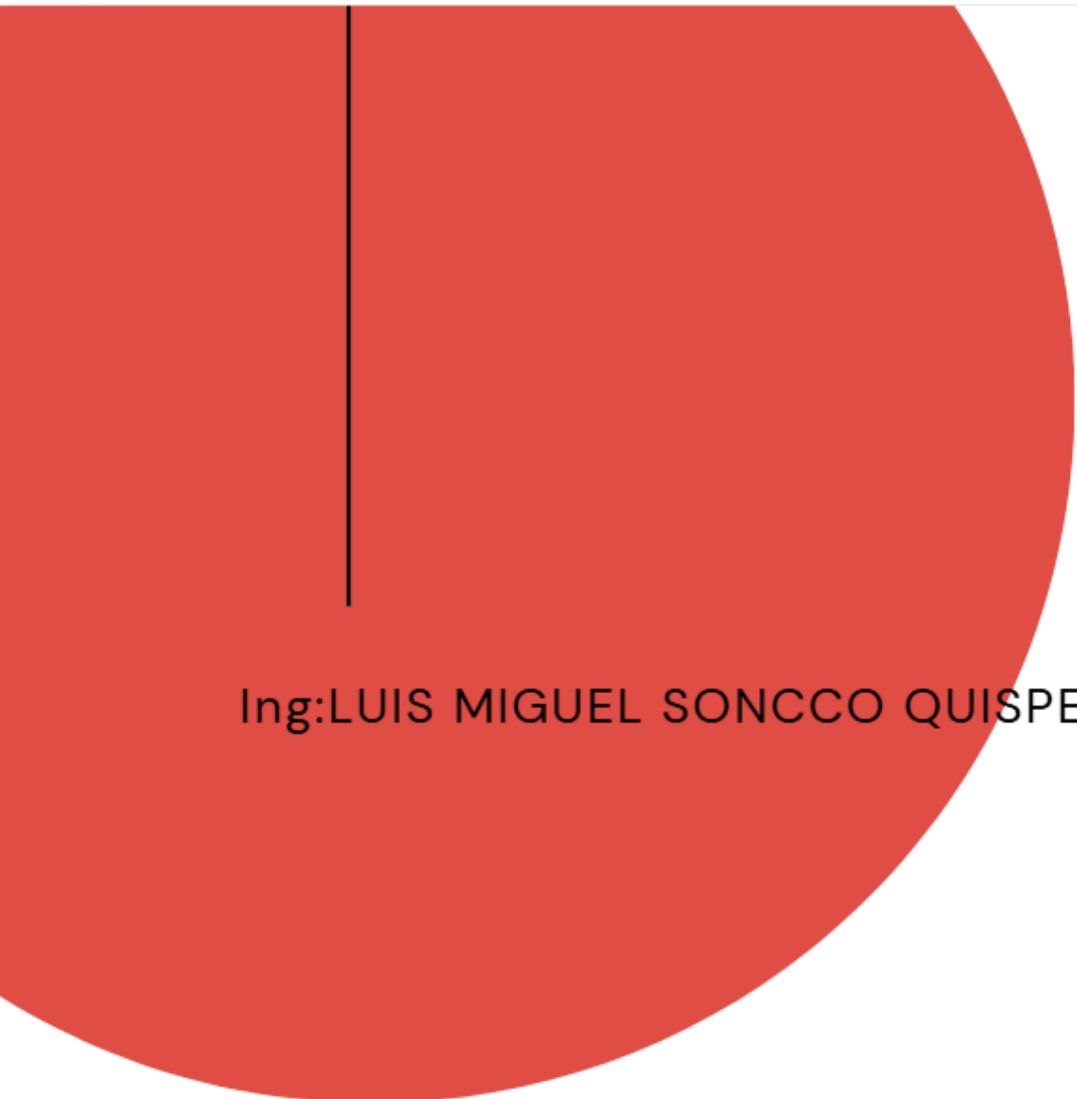




Ing:LUIS MIGUEL SONCCO QUISPE

PORCENTAJE I-II-III

2025

Es la comparación entre dos cantidades o magnitudes. Existen dos tipos de razones:

- 1. Tanto por cuanto.** Es la comparación de dos cantidades mediante una relación o razón geométrica.

Se representa:

$$\text{El } \underline{a \text{ por } b} = \frac{a}{b} = r_g$$

"El 5 por 8"



$$\text{Equivale a } = \frac{5}{8} = 0,625 = 62,5\%$$

- 1. Tanto por ciento.** Es un caso particular del tanto por cuanto, pero esta vez dividido en 100 partes, y cada una de las partes equivale al 1 por ciento. También es conocido como la razón de un número con respecto a 100.

$$\underline{N\%} = \frac{n}{100}$$

Es la cantidad que representa qué tanto por ciento aumentó o disminuyó la cantidad inicial. Se representa así:

$$\text{Variación porcentual} = \frac{\text{aumento o disminución}}{\text{valor inicial}} (100\%)$$

El aumento o disminución, según sea el caso, se obtiene mediante la diferencia entre el valor final y el valor inicial.

Aumentos y descuentos

Aumentos sucesivos

Es la operación que consiste en determinar el aumento único, que reemplazaría a varios aumentos sucesivos aplicados a una cierta cantidad.

Para 2 aumentos sucesivos del a % más el b % el aumento único (AU) equivalente es:

$$A_u = \left[a + b + \frac{a \cdot b}{100} \right] \%$$

Descuentos sucesivos

Es la operación que consiste en determinar el descuento único, que reemplazaría a varios descuentos sucesivos aplicados a una cierta cantidad.

Si tenemos 2 descuentos sucesivos del a % más el b % se verifica que el descuento único (DU) equivalente será:

$$D_u = \left[a + b - \frac{a \cdot b}{100} \right] \%$$

Aplicaciones comerciales.

Una transacción comercial es el intercambio de bienes y servicios a cambio de dinero que se establece entre dos o más personas, de manera que la persona que vende dicho bien o dicho servicio puede obtener como consecuencia de la transacción un beneficio o una pérdida de su patrimonio

Para poder enfrentar distintas situaciones relacionadas con los asuntos comerciales, es fundamental y suficiente el correcto conocimiento de la definición de porcentaje; aunque también es necesario conocer las definiciones de las relaciones financieras dadas a continuación:

1. Precio de Venta (Pv): Es aquel con el cual se cotiza un determinado artículo.
2. Precio de Costo ó de Compra (Pc): Es aquel con el cual se adquiere un determinado artículo para su posterior uso.
3. Precio Fijado, de Catálogo ó Precio de Lista (Pl): Es el precio determinado en una lista o catálogo de diversas compañías o establecimientos comerciales.
4. Ganancia, Beneficio, Renta o Utilidad (G): Es la cantidad que se obtiene como beneficio, cuando se vende cierto producto a un precio mayor de lo que costo originalmente.
5. Pérdida (P): es la cantidad que se pierde cuando se vende cierto elemento a un precio menor que lo que costo originalmente.
6. Descuento (dcto; D): Reducción sobre el precio de venta de un artículo, otorgada al comprador.

Observación.:

Se determina al precio de venta como la suma del precio de costo y la ganancia.

La ganancia "G", si no se dice nada, está referida al precio de costo "Pc".

$$P_v = P_c + G$$

donde $P_v > P_c$

Se determina al precio de costo como la suma del precio de venta y la pérdida

La pérdida "P", si no se dice nada, está referida al precio de costo "Pc".

$$P_c = P_v + P$$

donde $P_v < P_c$

Se define al precio de lista como la suma del precio de venta y el descuento

El descuento, si no se dice nada, está referido al precio de lista "PL".

$$P_L = P_V + D$$

donde $P_v < P_L$

Donde:

P_v : precio de venta

P_c : precio de costo

G : ganancia

P_L : precio de lista o precio fijado

P : pérdida

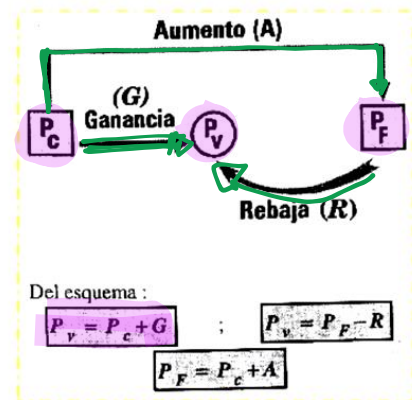
D : Descuento

Además, en algunas transacciones se originan ciertos gastos (transporte, impuestos, etc.), por lo cual se obtiene la ganancia neta, dada por:

$$G_{neta} = G_{bruta} - gastos$$

Notación

P_c	→	Precio de Costo	Precio compra
P_v	→	Precio de Venta	
P_F	→	Precio fijado	$P_F < > P_L$
P_L	→	Precio de lista	
G	→	Ganancia	
G_B	→	Ganancia bruta	
G_N	→	Ganancia neta	
		Ganancia < > Beneficio	
R	→	Rebaja	
D	→	Descuento	
		Rebaja < > Descuento	
$G. A.$	→	Gastos Adicionales	



CUANDO HAY PERDIDAS

$$P_v = P_c - P \quad ; \quad P_v < P_c$$

Mezcla

Es la reunión de dos o más sustancias (ingredientes) en cantidades arbitrarias, en la cual cada una de ellas conserva su propia naturaleza.

Regla de mezclas

Es la regla que permite hallar el precio promedio de la mezcla (o peso promedio, grados promedio, etc.), una vez conocidas las cantidades y los precios de cada uno de los ingredientes que la componen.

Dadas las cantidades $C_1; C_2; C_3; \dots$ y dados los precios $P_1; P_2; P_3; \dots$

Para calcular el precio promedio utilizamos la siguiente fórmula:

$$P_p = \frac{C_1 P_1 + C_2 P_2 + C_3 P_3 + \dots + C_n P_n}{C_1 + C_2 + C_3 + \dots + C_n}$$

Mezcla alcohólica

Es aquella en la que intervienen alcohol puro y agua.

Para calcular el precio promedio utilizamos la siguiente fórmula:

$$\text{Grado de la mezcla} = \left(\frac{\text{Volumen del alcohol puro}}{\text{Volumen total}} \right) 100^\circ$$

V alcohol + V agua

Determinar el 10% del 25% del 40% de 16 000.

- A) 120 ~~B) 160~~ C) 190 D) 130 E) 150

$$P = \frac{10}{100} \times \frac{25}{100} \times \frac{40}{100} \times 16000$$

$\textcircled{D} = 5 \times 2 \times 16 = 160$

En una empresa trabajan 420 personas, donde el 80% son varones, ¿cuántas deben contratarse para que el 30% del personal sea femenino?

- A) 20 ~~B) 60~~ C) 90 D) 30 E) 50

✓ 420 - 100%
varones 80%
x — 20%
420 — 100%

$5x = 420$

$x = 84$ mujeres ✓

$420 + x \rightarrow 100\%$
 $84 + x \rightarrow 30\%$

$1260 + 3x = 840 + 10x$

$420 = 7x$

$x = 60$

Ernesto y su hermana visitaron tiendas de electrodomésticos pues quieren comprar una cocina para su mamá. Había muchas ofertas y encontraron una cocina con un descuento del 40 %, pero les dijeron que si realizaban una compra a través de la página web del establecimiento, tenían un descuento adicional del 10 %. Si el precio de la cocina era de S/ 1290, Ernesto piensa que si hace la compra por internet solo pagará la mitad del precio original, es decir, S/ 645. ¿Cuánto tendrá que pagar realmente por la cocina si la compra a través de la web?

- A) S/ 744
- B) S/ 696,60
- C) S/ 696,40
- D) S/ 593,40
- E) S/ 645

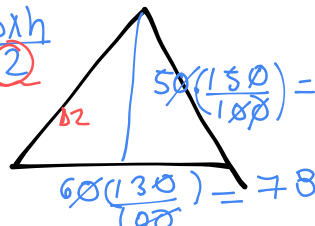
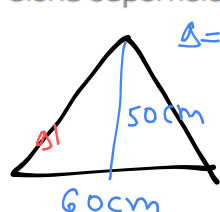
$D: 40\%$
 $D = 10\%$
 $P_c = 1290 S/$

$T = 1290 \left(\frac{60}{100} \right) \left(\frac{90}{100} \right)$
 $T = \frac{6966}{10}$
 $T = 696.60 S/$

$$\begin{array}{r} 1290 \\ \times 54 \\ \hline 516 \\ 6450 \\ \hline 69660 \end{array}$$

Las medidas de una lámina triangular son de 60 cm de base y 50 cm de altura. Si la base de la lámina se aumenta en 30 % y su altura en un 50 %, calcular la variación porcentual de dicha superficie.

- A) 88 %
- B) 5 %
- C) 22 %
- D) 95 %
- E) 87 %



$75 \times 78 = 5850$

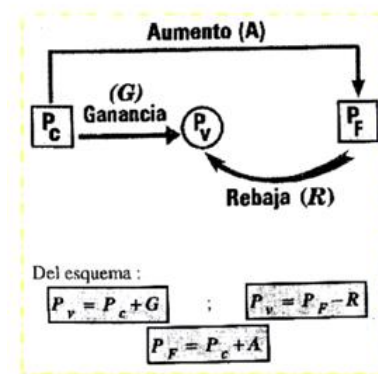
$3000 \rightarrow 100\%$
 $5850 \rightarrow X$

$X = 195\%$

$195\% - 100\% = 95\%$

¿Cuál será el precio de venta de un smart TV (televisor inteligente), de modo tal que al venderlo se haga una rebaja del 25 % y todavía se gane el 40 % si se sabe que el precio de costo es S/ 1500?

- A) S/ 3000
- B) S/ 5000
- C) S/ 2800
- D) S/ 2900
- E) S/ 2700



CUANDO HAY PERDIDAS

$P_v = P_c - P$; $P_v < P_c$