



MÁXIMOS Y MÍNIMOS



Ejercicios para Resolver

1. Si: $M = \{[(\triangle 5 + \triangle 7) - \triangle 8] \times \triangle 6\} + \triangle 4$

Cambiar de posición algunos números de la expresión "M" y determinar el máximo valor entero de dicha expresión.

- a) 71
b) 75
c) 77
d) 61
e) 76
2. En una urna se tiene 10 bolas verdes, 8 blancas y 12 rojas. Se extraen al azar una por una; ¿Cuántas se deben extraer, como mínimo, para estar seguro de tener 5 bolas de un mismo color?
a) 13
b) 16
c) 12
d) 11
e) 10
3. De un juego de ajedrez, ¿cuántas fichas hay que extraer como mínimo y al azar para tener la certeza de haber obtenido 2 peones blancos?
a) 20
b) 16
c) 24
d) 26
e) 30
4. Alfredo tiene en una urna 12 fichas numeradas del 1 al 12. ¿Cuál es el mínimo número de fichas que ha de extraer al azar para tener la certeza de haber obtenido 3 fichas numeradas de manera consecutiva?
a) 11
b) 10
c) 9
d) 8
e) 7

5. En una caja hay 59 pares de guantes de color púrpura y 334 pares de color naranja. ¿Cuántos guantes se deben sacar como mínimo necesariamente para conseguir un par de guantes del mismo color?
a) 2
b) 5
c) 3
d) 11
e) 4
6. Se tiene 8 bolas del mismo tamaño, color y forma, de las cuales hay una que pesa más. ¿Cuántas pesadas se tiene que hacer como mínimo para detectar a la más pesada si se cuenta con una balanza de dos platillos?
a) 5
b) 4
c) 3
d) 2
e) 1
7. Si compro un celular pagando entre \$40 y \$70 y lo vendo cobrando desde \$90 a \$100, ¿cuál es la máxima ganancia que puedo obtener?
a) \$30
b) \$40
c) \$50
d) \$60
e) \$70
8. Un kilogramo de naranjas tiene desde 50 a 100 unidades de vitamina C. Si cada kilogramo cuesta desde S/.1,8 a S/.4, ¿cuánto es lo mínimo a gastar en un día, si tengo que consumir 300 unidades diarias?
a) s/.4,8
b) s/.5,4
c) s/.10,8
d) s/.2,7
e) s/.12
9. Los ingresos de Nelly varían cada mes, pero siempre en el rango desde 540 a 620 soles, y sus gastos mensuales varían desde 320 a 400 soles. Si la diferencia la reparte por igual entre sus 4 hijas, ¿cuál es la máxima cantidad que recibirá una de ellas en algún mes?
a) s/.35
b) s/.45
c) s/.60
d) s/.80
e) s/.75



MATEMATICA

EJERCICIOS

10. Una librería tiene 9 tiendas distribuidas en todo Ayacucho. Si en total cuenta con 100 empleados y ninguna tienda tiene menos de 7 ni más de 13 de ellos, ¿cuál es el menor número de empleados que puede haber en 3 tiendas?

- a) 21 b) 22 c) 23
d) 24 e) 25

11. Si dos números suman 1, ¿cuál será el máximo valor que puede tener su producto?

- a) 1 b) 7/8 c) 1/4 d) 1/2 e) 1/8

12. Halle el valor de "x" para el cuál f(x) es máxima.

$$f(x) = -12x^2 + 11x + 15$$

- a) 12 b) 24/11 c) 11/24 d) 3/11 e) 15/11

13. ¿Cuál es el mínimo valor de P(x)?

$$P(x) = x^2 + 2x + 7$$

- a) 6 b) 5 c) 4 d) 0 e) 9
d) 16 e) 18

14. ¿Cuál es el valor de "x" que hace máxima la siguiente expresión?

$$P = \frac{3}{1 + (x - 1)^2}$$

- a) 0 b) 1 c) -1
d) 2 e) 4

15. Se desea pintar la siguiente figura de modo que no tenga juntas dos zonas pintadas con el mismo color. ¿Cuál es el mínimo número de colores a emplear?

- a) 2
b) 3
c) 4
d) 5
e) 6



Más Ejercicios

1. En una caja hay 3 fichas blancas y 3 fichas rojas. ¿Cuántas fichas debo sacar de la caja como mínimo para tener la seguridad de haber sacado 2 fichas de diferente color?

a) 6 b) 5 c) 2
d) 4 e) 3

2. En una caja hay 12 bolas azules, 15 blancas, 18 verdes y 20 rojas. ¿Cuál es el mínimo número de bolas que se deben sacar para tener la certeza de haber extraído 13 bolas de uno de los colores?

a) 48 b) 49 c) 51
d) 52 e) 50

3. Calcular el mayor valor de K.

$$K = -x^2 + 4x + 5; \quad \forall x \in \mathbb{R}$$

a) 8 b) 9 c) 10

4. En una caja hay 25 canicas del mismo tamaño, pero de diferentes colores: azules, blancas, celestes, verdes y negras, cinco de cada color. ¿Cuántas se deben extraer al azar y como mínimo para tener la certeza de haber extraído 4 de color azul y 4 de color negro?

a) 20 b) 21 c) 22
d) 23 e) 24

5. En un cartapacio hay 24 plumones rojos, 20 marrones, 8 negros, 14 verdes y 10 azules, ¿Cuál es el menor número de plumones que se debe extraer para tener la seguridad de haberse extraído por lo menos 12 plumones del mismo color en 3 de los colores?

a) 74 b) 79 c) 83
d) 80 e) 77

6. Una encuestadora quiere entrevistar a un grupo de gente que escogerá al azar con la condición que haya 5 personas que hayan

nacido en el mismo mes, ¿a cuántos como mínimo deberá entrevistar?

a) 60 b) 49 c) 50
d) 71 e) 37

7. Se compran camisas cuyo precio unitario varía desde S/. 12 hasta S/. 21 y se vende cada una a un precio que varía desde S/. 18 hasta S/. 25. ¿Cuál es la máxima ganancia que se puede obtener por la venta de 3 camisas?

a) s/. 18 b) s/. 12 c) s/. 39
d) s/. 45 e) s/. 16

8. Una caja de naranjas contiene desde 20 hasta 25 unidades. Si el precio de compra varía entre 10 y 15 soles por caja y el precio de venta varía entre 20 y 25 soles por caja, ¿cuál será la máxima ganancia a obtenerse por la venta de 100 naranjas?

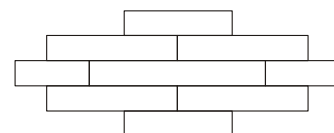
a) s/. 50 b) s/. 60 c) s/. 75
d) s/. 80 e) s/. 10

9. Pepe dispone de pesas de 1, 2, 4, 8, 16, etc. kg cada una. Si él desea equilibrar un peso de 341 kg utilizando el mínimo número de pesas posibles, ¿cuál o cuáles de las siguientes afirmaciones son verdaderas?

- I. Pepe debe utilizar 4 pesas en total.
II. La pesa de 4 kg es parte de la solución.
III. La pesa de 8 kg es parte de la solución.

a) Sólo I b) SÓLO II c) I y II
d) II y III e) Todas

10. Dados 9 rectángulos como muestra la figura, ¿cuál es el mínimo número de colores a emplear de modo que no se tengan dos rectángulos pintados del mismo color juntos?



a) 2 b) 3 c) 4
d) 5 e) 6



MATEMATICA

EJERCICIOS

11. ¿Cuál es el máximo valor de la siguiente expresión?

$$R = \frac{2}{1 + (x-1)^2(x+3)^2}$$

- a) 1 b) 2 c) $\frac{2}{3}$
d) $\frac{1}{2}$ e) 0

12. Halle el valor máximo de:

$f(x) = -12x^2 + x - 56$; de cómo respuesta el valor de x para dicha condición.

- a) 12 b) 24 c) 11/24
d) 3/11 e) 15/11

13. ¿Para que valor de X la expresión tiene su mínimo valor?

$$G = (x+3)(2x-5) + 12$$

- a) $-\frac{1}{2}$ b) $-\frac{1}{4}$ c) $-\frac{1}{3}$
d) $\frac{1}{2}$ e) $\frac{1}{4}$

14. En una urna se tiene $(2p + q)$ fichas verdes y $(3p + 2q)$ fichas rojas, ¿cuántas fichas se deben sacar para tener la certeza de haber extraído "3p" fichas de uno de los colores?

- a) $3P + Q$ b) $4P + Q$ c) $5P - Q$
d) $P - Q$ e) $5P + Q$