



PENDIENTES
1º BACH CCSS

Primera
parte

Curso
2019/2020

CUADERNILLO DE ACTIVIDADES PARA RECUPERAR (PARTE 1)

CURSO 2019-2020

MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES

1ºBACHILLERATO

1. Los números reales (Criterio de evaluación 1, bloque 2)**1. Números racionales e irracionales**

1.-Calcula:

$$\frac{4}{3} : \left(\frac{7}{5} - 3 \right)$$

2.-Calcula:

$$\frac{3}{10} \left(\frac{5}{3} + 2 - \frac{3}{4} \right)$$

3.-Representa gráficamente de forma exacta $\sqrt{3}$ 4.-Representa gráficamente de forma exacta $\sqrt{18}$

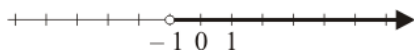
5.-Calcula de forma exacta el área de un círculo de diámetro 1 cm. ¿Qué clase de número es?

6.- Se divide un segmento de 1 cm de longitud en dos partes de forma que la longitud de la primera es medio proporcional entre la longitud del segmento y la longitud de la otra parte. Calcula la longitud de la primera parte del segmento. ¿Qué clase de número es?

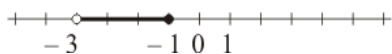
7.-Una rueda de tractor tiene 75 cm de radio. ¿Cuántas vueltas completas dará al recorrer 500 m?

2. La recta real1.-Escribe en forma de desigualdad y representa gráficamente el siguiente intervalo: $(-4, 2)$ 2.-Escribe en forma de desigualdad y representa gráficamente el siguiente intervalo: $(-\infty, 5]$

3.-Escribe el intervalo que representa el siguiente dibujo:



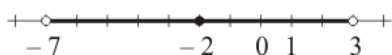
4.-Escribe el intervalo que representa el siguiente dibujo:



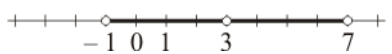
5.-Representa el siguiente entorno: $E(2, 3)$

6.-Representa el siguiente entorno: $E^*(-1, 4)$

7.-Escribe el entorno que representa el siguiente dibujo:



8.-Escribe el entorno que representa el siguiente dibujo:



9.-Escribe el conjunto de los números reales x que cumplen que $|x + 1| \geq 3$

10.-Escribe el conjunto de los números reales x que cumplen que $|x - 3| \leq 2$

11.-Escribe el conjunto de los números reales x que cumplen que $|x - 2| < 1$

12.-Escribe el conjunto de los números reales x que cumplen que $|x + 3| > 2$

13.-Expresa como un solo intervalo la parte común de los intervalos siguientes: $[-4, 3]$; $[0, 4]$

14.-Escribe como entorno el siguiente intervalo: $(-3, 5)$

15.-Escribe como entorno el siguiente conjunto: $(-5, -1) - \{-3\}$

16.-Escribe el intervalo que expresa el conjunto de números reales x para los que existe la raíz

$$\sqrt{x^2 - 4}$$

3. Sucesiones de números reales

1.-Escribe los cuatro primeros términos de la siguiente sucesión: $a_n = 3n + 2$

2.-Escribe los cuatro primeros términos de la siguiente sucesión: $a_n = (-1)^n (n^2 + 1)$

3.-Halla el término general de la siguiente sucesión: 1, 8, 27, 64...

4.-Halla el término general de la siguiente sucesión: $1, \frac{1}{4}, \frac{1}{9}, \frac{1}{16}, \frac{1}{25} \dots$

5.-Representa en unos ejes coordenados los 10 primeros términos de la siguiente sucesión e indica el valor al que tiende:

$$a_n = \frac{2n+4}{n}$$

4. Radicales y operaciones

1.-Extrae todos los factores posibles:

a) $\sqrt[3]{2560x^8y^{13}}$ b) $\sqrt{162a^9b^7c^{10}}$

2.-Extrae todos los factores posibles:

a) $\sqrt[4]{81a^{15}b^6}$ b) $\sqrt[5]{128x^{10}y^{19}z^2}$

3.-Suma los siguientes radicales: $\sqrt{6} - 2\sqrt{24} + 3\sqrt{54} + 5\sqrt{96}$

4.-Suma los siguientes radicales: $3\sqrt{45} - \sqrt{125} + 2\sqrt{500} - 3\sqrt{20}$

5.-Suma los siguientes radicales: $3\sqrt{3x} + 2\sqrt{27x} - 2\sqrt{\frac{3}{4}x} - 4\sqrt{3x}$

6.-Suma los siguientes radicales: $2\sqrt[3]{2^6b} - 3\sqrt[3]{64b} + 5\sqrt[3]{2^3b} + \sqrt[3]{125b}$

7.-Suma los siguientes radicales: $\frac{3}{2}\sqrt{28} + \frac{2}{3}\sqrt{63} + \frac{1}{10}\sqrt{700} + \frac{5}{8}\sqrt{448}$

8.-Opera los siguientes radicales: $(2\sqrt{2} + \sqrt{3})(2\sqrt{2} - \sqrt{3})$

9.-Opera los siguientes radicales: $(\sqrt{150} + \sqrt{24} - \sqrt{96}): \sqrt{2}$

10.-Racionaliza: $\frac{5}{\sqrt{5}}$

11.-Racionaliza: $\frac{3}{2 - \sqrt{3}}$

12.-Racionaliza: $\frac{8}{3\sqrt[2]{2^4}}$

13.-Racionaliza: $\frac{3\sqrt{2} + 2\sqrt{3}}{3\sqrt{2} - 2\sqrt{3}}$

14.-Escribe bajo un solo radical la siguiente expresión, después de sacar fuera del radical el mayor número de factores que puedas:

$$\sqrt{\frac{4\sqrt{27}}{3}}$$

15.- Escribe bajo un solo radical la siguiente expresión: $\sqrt{2\sqrt{\frac{1}{2}}\sqrt{4}}$

16.-Escribe bajo un solo radical la siguiente expresión, después de sacar fuera el mayor número de factores que puedas:

$$\frac{\sqrt{6}\sqrt{36}}{\sqrt{12}}$$

5. Logaritmos

1.-Sabido que $\log 2 = 0,3010$ y $\log 3 = 0,4771$ y aplicando las propiedades de los logaritmos, halla el valor del siguiente logaritmo sin utilizar la calculadora:

$$\log 0,015$$

2.-Sabido que $\log 5 = 0,699$ y $\log 3 = 0,4771$ y aplicando las propiedades de los logaritmos, halla el valor del siguiente logaritmo sin utilizar la calculadora:

$$\log \sqrt{6,75}$$

3.-Sabido que $\log 2 = 0,3010$ y $\log 3 = 0,4771$ y aplicando las propiedades de los logaritmos, halla el valor del siguiente logaritmo sin utilizar la calculadora:

$$\log \sqrt[3]{240}$$

4.-Sabido que $\log 2 = 0,3010$ y aplicando las propiedades de los logaritmos, halla el valor del siguiente logaritmo sin utilizar la calculadora:

$$\log \left(\frac{25}{2} \right)^7$$

5.-Sabido que $\log 2 = 0,3010$ y $\log 3 = 0,4771$ y aplicando las propiedades de los logaritmos, halla el valor del siguiente logaritmo sin utilizar la calculadora:

$$\log \frac{\sqrt{0,025}}{8}$$

6.-Calcula el valor de x :

a) $\log_2 x = -5$ b) $\log_x 243 = 5$

7.-Calcula el valor de x :

a) $\log_2 4x = 3$ b) $\log_x 32 = \frac{5}{2}$

8.-El número de bacterias, N , que hay después de t horas de una infección viene dado por:

$$N = 5^{t+1}$$

a) ¿Cuántas bacterias habrá después de 5 horas?

b) ¿Cuántas horas deben transcurrir para que haya más de 5000 bacterias?

9.- En un proceso de fabricación de una sustancia hay dos componentes, A y B , que se producen en un recipiente de reacción. La cantidad de los componentes depende del tiempo una vez cerrado el recipiente. La cantidad del componente A viene dado por la fórmula: $A = 0,8 \cdot 1,2^t$, y la cantidad del componente B viene dado por la fórmula $B = 1,5 \cdot 1,1^t$, donde t expresa el tiempo en minutos desde que se cierra el recipiente. Calcula el tiempo que ha de pasar para que haya igual cantidad de los dos componentes.

10.- En un juego de una consola para el entrenamiento cerebral se estima que el nivel de rendimiento, R , viene dado por la fórmula $R = 3 \cdot \log(t + 2)$, siendo t el tiempo en semanas que se dedica al entrenamiento cuando $0 \leq t \leq 10$

a) Calcula el nivel de rendimiento al comienzo del entrenamiento.

b) Calcula el nivel de rendimiento a las 6 semanas de entrenamiento.

c) Calcula cuánto tiempo se tardará en alcanzar el doble rendimiento que al iniciar el entrenamiento.

2. Matemática financiera (Criterio de evaluación 2, bloque 2)

1. Porcentajes

1.- Un aparato reproductor de música cuesta 380 € y en una oferta le hacen una rebaja del 15%. ¿Cuál es el precio final?

2.- A un artículo le han aplicado un 25% de descuento quedando a un precio de 480 €. ¿Cuál era el precio inicial del artículo?

3.- La reparación de un automóvil asciende a 820 € y en la factura tiene un aumento del 21% de IVA. ¿Cuál es su precio final?

4.- En la factura de un hotel han aplicado un 25% de descuento por una oferta y el 21% de IVA. Si el precio final de la factura asciende a 363 €, ¿cuál era el precio inicial?

5.- En un estadio de baloncesto queda por entrar para ver el partido un 40% del aforo, y de este se cubre el 70% antes del partido. Si el partido lo ven 15000 personas, ¿cuál es el porcentaje total de asistentes al partido? ¿Cuántas personas son el aforo completo?

6.- Hace 5 años un determinado producto costaba 0,25 € y actualmente cuesta 0,6 €. ¿Qué porcentaje de subida ha experimentado?

2. Interés simple

- 1.- En un depósito ofrecen un 0,5% de interés simple anual y se deposita durante 18 meses. Si Hacienda retiene el 21%, calcula el capital acumulado al finalizar el periodo al depositar 42000 €
- 2.- Calcula el tiempo en meses que se ha depositado un capital de 20000 € al 0,4% de interés simple si se han generado, una vez descontado el 21% de Hacienda, 79 € de intereses.
- 3.-Calcula el rédito o tanto por ciento al que se han depositado 18000 € a interés simple durante 2 años si una vez retenido el 21% de Hacienda los intereses generados son de 170,64 €
- 4.-Una entidad financiera ofrece un 2% anual por un depósito renovable cada trimestre. Si los intereses no se acumulan en el depósito y se renueva 6 trimestres, ¿qué interés se obtiene por 10000 € si Hacienda descuenta el 21%?

3. Interés compuesto

- 1.-¿Qué capital se acumula si se colocan 20000 € al 2% de interés compuesto durante 2 años si los intereses se abonan trimestralmente?
- 2.-¿Qué capital se acumula si se colocan 30000 € al 1,5% de interés compuesto durante 2 años si los intereses se abonan mensualmente?
- 3.-¿Qué capital inicial es necesario tener depositado para que a interés compuesto durante 2 años al 1,5% anual y con periodos de capitalización trimestrales se acumule un capital final de 25760 €?
- 4.-¿Durante cuánto tiempo hay que tener a interés compuesto 18000 € al 0,5% de interés con abono de intereses anual para que se recuperen 18271,35 €

4. Capitalización

- 1.-Se ingresan en un fondo de pensiones 600 € trimestrales con un interés garantizado del 6%. ¿Qué capital se habrá acumulado después de 15 años?
- 2.-Se ingresan anualmente 6000 € en un fondo que garantiza un 7% de interés. ¿Qué capital se recuperará después de 30 años?
- 3.-¿Qué cantidad se debe depositar anualmente al 5% de interés si después de 40 años se quieren rescatar 600000 €?
- 4.-¿Durante cuántos años debo invertir 1530 € anualmente al 5% para poder rescatar 34666 €?

5. Créditos

- 1.-Se debe amortizar un préstamo personal de 20000 € a un interés del 5,5% a devolver en un único pago al transcurrir 4 años. ¿Qué cantidad devolveremos al finalizar dicho periodo?
- 2.-Calcula la mensualidad de amortización de un crédito de 50000 € al 4% de interés durante 5 años.

3.-Se ha solicitado una hipoteca de 150000 € a interés fijo del 2,5% para devolver en periodos mensuales en 30 años. Calcula la mensualidad que se debe pagar.

4.-¿Qué deuda se amortiza mediante el pago de 25 anualidades de 9000 € al 4,5% de interés?

5.-¿Durante cuántos años se debe pagar una hipoteca de 250000 € al 2% de interés fijo si la anualidad que se puede pagar es de 15300 €?

3. Polinomios (Criterio de evaluación 3, bloque 2)

1. Polinomios

1.-Suma los siguientes polinomios:

$$P(x) = 5x^4 - 6x^3 + x^2 - 5$$

$$Q(x) = x^5 + 7x^3 - 4x^2 - 3x + 1$$

2.- Suma los siguientes polinomios:

$$P(x) = x^5 - 7x^3 + 8x^2 - 4$$

$$Q(x) = 3x^5 - x^4 + 5x^3 - 9x^2 - 3x$$

3.-Calcula $P(x) - Q(x)$:

$$P(x) = 9x^4 + 7x^3 - 5x^2 + x - 5$$

$$Q(x) = 3x^4 - 5x^3 + x^2 - 3x + 2$$

4.- Calcula $P(x) - Q(x)$:

$$P(x) = 3x^4 - x^3 + 4x^2 - 5x + 2$$

$$Q(x) = x^4 - 4x^3 - x^2 + 6$$

5.-Dados los polinomios:

$$P(x) = x^4 - 2x^3 + x - 5$$

$$Q(x) = 3x^5 + 2x^3 - x^2 + 4x - 2$$

$$R(x) = x^5 + 3x^4 - 6x^2 - 4$$

Calcula: $P(x) + Q(x) - R(x)$

6.-Dados los polinomios:

$$P(x) = x^4 - 2x^3 + x - 5$$

$$Q(x) = 3x^5 + 2x^3 - x^2 + 4x - 2$$

$$R(x) = x^5 + 3x^4 - 6x^2 - 4$$

Calcula: $P(x) - Q(x) + R(x)$

7.-¿Qué polinomio tenemos que restar a $P(x) = 5x^3 - 7x + 6$ para obtener el polinomio $Q(x) = 2x^3 - x^2 - 3x + 15$?

8.-¿Qué polinomio tenemos que sumar a $P(x) = 2x^4 - 4x^3 - x^2 + 4x - 3$ para obtener el polinomio $Q(x) = x^4 + 5x^3 - 7x + 1$?

9.-Expresa en función de x el área y el volumen de un cubo cuya arista es $5x$

2. Producto y división de polinomios

1.-Multiplica los polinomios:

$$P(x) = x^5 - x^4 - 5x + 2$$
$$Q(x) = 2x^3 - x^2 + 1$$

2.-Multiplica los polinomios:

$$P(x) = 2x^4 - x^3 + 2x - 3$$
$$Q(x) = x^2 - 3x - 1$$

3.-Divide $P(x)$ entre $Q(x)$:

$$P(x) = 6x^5 + 4x^4 - 21x^3 + 10x^2 + 17x - 36$$
$$Q(x) = 2x^3 - x + 4$$

4.-Divide $P(x)$ entre $Q(x)$:

$$P(x) = 8x^8 + 2x^7 - 6x^6 - 26x^5 + x^3 + 14x^2 + 4x + 15$$
$$Q(x) = 2x^5 - 4x^2 + x - 3$$

5.-Divide $P(x)$ entre $Q(x)$:

$$P(x) = 8x^5 - 6x^4 - 18x^3 - 4x^2 + 17x + 6$$
$$Q(x) = 2x^3 - 4x - 4$$

6.-Divide $P(x)$ entre $Q(x)$

$$P(x) = 12x^7 - 3x^6 - 6x^5 - 16x^4 - 12x^3 + 13x^2 + 8x + 1$$
$$Q(x) = 3x^4 - 4x - 4$$

7.-Divide por Ruffini $P(x)$ entre $Q(x)$:

$$P(x) = 2x^4 - 9x^3 + 4x^2 - 2x + 8$$
$$Q(x) = x - 4$$

8.-Divide por Ruffini $P(x)$ entre $Q(x)$:

$$P(x) = 3x^3 + 7x^2 - x + 22$$
$$Q(x) = x + 3$$

9.-Halla un polinomio $P(x)$ que al dividirlo entre $d(x) = 2x^4 - 2x^3 + x - 3$ se obtenga de cociente $C(x) = x^2 + 3x - 1$

10.-Halla el dividendo de una división en la que el divisor es $d(x) = 3x^2 - 2x + 5$, el cociente $C(x) = 2x^2 - x - 1$ y el resto $R(x) = -5x - 2$

11.-La base de un rectángulo viene dada por el polinomio $b(x) = x^3 - 3x^2 + x - 4$ y la altura por el polinomio $a(x) = 3x^2 - 2x + 5$. Halla el polinomio que calcula el área del rectángulo.

12.-Un prisma cuadrangular tiene como arista de la base $x + 3$. Si su volumen viene dado por el polinomio $V(x) = x^4 + 9x^3 + 18x^2 - 27x - 81$, expresa el polinomio de la altura del prisma.

3. Teoremas del resto y del factor

1.-Halla el valor numérico del siguiente polinomio para los valores que se indican:

$$P(x) = 2x^4 - 5x^3 - 7x + 1$$

a) Para $x = 3$

b) Para $x = -3$

2.-Halla el valor numérico del siguiente polinomio para los valores que se indican:

$$P(x) = x^4 - 4x^3 - 5x - 23$$

a) Para $x = 2$

b) Para $x = -2$

3.-Halla sin hacer la división el resto de dividir $P(x) = 2x^5 - 7x^2 - 3x + 4$ entre $x + 2$

4.-Halla sin hacer la división el resto de dividir $P(x) = x^4 - 2x^3 + 2x - 1$ entre $x - 3$

5.-Comprueba, sin hacer la división, que el polinomio $P(x) = x^3 + 7x^2 + 5x - 28$ es divisible entre

6.-Halla el valor de k para que el resto de la siguiente división sea 15:

$$(x^3 - x^2 + kx + 25) : (x - 2)$$

7.-Halla el valor de k para que el resto de la siguiente división sea -3 :

$$(x^3 - 3x^2 + kx - 5) : (x + 2)$$

8.-Halla el valor de k para que el polinomio $P(x) = x^4 + kx^2 - 5x - 7$ sea divisible entre $x - 3$

9.-Hallar el valor de k para que el polinomio $P(x) = x^3 - kx^2 - 2x - 9$ sea divisible entre el binomio $x + 3$

10.-Halla el valor de m y n para que el polinomio $P(x) = 2x^3 + mx^2 + nx - 15$ sea divisible entre $x - 3$ y $x + 1$

11.-Halla el valor de m y n para que los polinomio $P(x) = mx^2 - 5x + n$ y el polinomio $Q(x) = nx^2 - x - m$ sean divisibles por $x - 1$

12.-Calcula el valor de k sabiendo que el resto de dividir el polinomio $P(x) = 2x^2 + kx - 12$ entre el binomio $x + 2$ es cinco unidades mayor que el resto de dividir el polinomio $Q(x) = x^3 - kx + 10$ entre el binomio $x - 3$

4. Factorización de polinomios

1.-Factoriza el siguiente polinomio y halla sus raíces: $x^4 + 2x^3 - x^2 - 2x$

2.-Factoriza el siguiente polinomio y halla sus raíces: $x^3 + 3x^2 + 2x$

3.-Factoriza el siguiente polinomio y halla sus raíces: $x^3 - 3x^2 + 3x - 1$

4.-Factoriza el siguiente polinomio y halla sus raíces: $x^3 - 2x^2 + x$

5.-Factoriza el siguiente polinomio y halla sus raíces: $x^3 + 3x^2 - 4x - 12$

6.-Factoriza el siguiente polinomio y halla sus raíces: $x^4 + x^3 - x^2 - x$

7.-Factoriza el siguiente polinomio y halla sus raíces: $x^4 - x^3 - 13x^2 + x + 12$

8.-Factoriza el siguiente polinomio y halla sus raíces: $x^4 - 9x^2 - 4x + 12$

9.-Factoriza el siguiente polinomio y halla sus raíces: $x^3 - 2x^2 - 4x + 8$

10.-Factoriza el siguiente polinomio y halla sus raíces: $x^4 - 2x^3 + x^2$

5. Fracciones algebraicas

1.-Opera y simplifica: $\frac{3x}{4-x} + \frac{8}{4+x} - \frac{3x^2+16}{16-x^2}$

2.-Opera y simplifica: $\frac{x}{x+3} + \frac{x+1}{x-3} - \frac{x^2+9}{x^2-9}$

3.-Opera y simplifica: $\frac{x-2}{x+2} - \frac{3x^2-4}{x^2+4x+4}$

4.-Opera y simplifica: $\frac{3x}{3x-2} + \frac{3x+2}{12x} - \frac{4}{9x^2-6x}$

5.-Opera y simplifica: $\frac{x+3}{x-2} - \frac{x-4}{x-1} + \frac{2x+5}{x^2-3x+2}$

6.-Opera y simplifica: $\left(\frac{2x}{x^2-3} + 1\right) : \left(1 + \frac{2}{x^2-3}\right)$

7.-Opera y simplifica: $\frac{x-2}{x-1} : \frac{x^2-4}{x^2-1}$

8.-Opera y simplifica: $\left(x - \frac{1}{x}\right) \cdot \frac{1}{x+1}$

9.-Opera y simplifica: $\frac{x-1}{2x} : \left(\frac{x-1}{2} \cdot \frac{1}{x+1}\right)$

10.-Opera y simplifica: $\frac{1}{x^2-1} - \frac{2x-1}{x-1} + \frac{3x-1}{x+1}$

11.-Opera y simplifica: $\frac{x^2 - 6x + 9}{x^2 - 1} : \frac{x^2 - 9}{x^2 - 2x + 1}$

12.-Calcula la altura de una piscina que mide de largo $x + 5$, de ancho x y el volumen es $V(x) = x^3 - 25x$

4. Ecuaciones e inecuaciones (Criterio de evaluación 3, bloque 2)

1. Ecuaciones de 1.º y 2.º grado

1.-Resuelve: $\frac{3x+4}{4} - \frac{x+5}{3} = \frac{x-1}{2}$

2.-Resuelve: $\frac{5x+1}{2} + \frac{x-1}{4} = \frac{2x-1}{5} + x$

3.-Resuelve: $\frac{x-1}{4} - \frac{x-9}{2} = \frac{2}{3} - \frac{x-5}{6}$

4.-Resuelve: $\frac{x+9}{2} - \frac{1-2x}{7} = \frac{11-x}{14} - \frac{3x+5}{4}$

5.-Resuelve: $2x^2 - x - 1 = 0$

6.- Resuelve: $x^2 + 4x - 21 = 0$

7.- Resuelve: $2x^2 - 7x + 6 = 0$

8.- Resuelve: $3x^2 + 13x - 10 = 0$

9.- Halla la descomposición factorial del siguiente trinomio de 2.º grado: $5x^2 - 11x - 12$

10.- Halla la descomposición factorial del siguiente trinomio de 2.º grado: $2x^2 - 3x - 5$

11.- Halla dos números positivos consecutivos sabiendo que el cuadrado de la suma es 529

12.- Halla un número tal que si se le suma a dicho número la mitad de su cuadrado se obtiene $3/2$

2. Aplicaciones de las ecuaciones de 2.º grado

1.-Resuelve: $\frac{x^2 - 32}{4} + \frac{28}{x^2 - 9} = 0$

2.- Resuelve: $\frac{x^2 + 3}{x + 1} - \frac{3}{x} = \frac{5}{6}$

3.-Resuelve: $\frac{x}{x^2 - 4} - \frac{1}{x - 2} = \frac{x + 4}{x^2 - 4}$

4.- Resuelve: $\frac{2}{x-1} + \frac{3}{x-2} = 4$

5.- Resuelve: $\frac{x^2}{x^2-2x+1} - \frac{1}{x-1} = \frac{7}{4}$

6.- Resuelve: $\frac{3x-1}{x-2} - \frac{6x}{x+2} + 4 = 0$

7.- Resuelve: $\frac{1}{x^2-7x+10} = \frac{1}{x-2}$

8.- Resuelve: $\frac{x}{2x-6} - \frac{3}{x^2-6x+9} = \frac{x-2}{3x-9}$

9.- Resuelve: $x - \sqrt{25-x^2} = 1$

10.- Resuelve: $7 + \sqrt{x-1} = x$

11.- Resuelve: $2 + x = 13 - \sqrt{x-5}$

12.- Resuelve: $\sqrt{3x+1} = 1 + \sqrt{2x-1}$

13.- Resuelve: $3x-3 = 3 \cdot \sqrt{x+3} + x$

14.- Resuelve: $\sqrt{x+2} = 1 - \sqrt{2x+2}$

15.- Resuelve: $x+2 + \sqrt{3x-5} = 2x+1$

16.- Resuelve: $x^4 - 3x^2 + 2 = 0$

17.- Resuelve: $x^4 + 2x^2 - 3 = 0$

18.- Resuelve: $2x^4 - 3x^2 - 20 = 0$

19.- Resuelve: $x^6 - 19x^3 - 216 = 0$

20.- Halla los lados de un triángulo rectángulo sabiendo que son tres números pares consecutivos.

3. Ecuaciones exponenciales y logarítmicas

1.- Resuelve: $3^{2x-1} - 8 \cdot 3^{x-1} = 3$

2.- Resuelve: $4^{x+1} + 2^{x+3} = 320$

3.- Resuelve: $5^{3x+2} + 3 \cdot 5^{6x+2} = 100$

4.- Resuelve: $5^{3x+1} - 25^{x-5} = 0$

5.- Resuelve: $2^{(x^2 - 4x + 7)} = 16$

6.- Resuelve: $3^{2(x+1)} - 18 \cdot 3^x + 9 = 0$

7.- Resuelve: $2^x - 20 \cdot 2^{-x} + 8 = 0$

8. Resuelve: $\log(x^2 + 1) - \log(x^2 - 1) = \log 13/12$

9.- Resuelve: $\log x^2 - \log(x - 16) = 2$

10.- Resuelve: $\log\sqrt{3x+1} - \log\sqrt{x-3} + \log 5 = 1$

11.- Resuelve: $3 \log 2x - 2 \log x = \log(4x + 1)$

12.- Resuelve: $\frac{\log(17 - x^2)}{\log(5 - x)} = 2$

13.- Resuelve: $2 \log x + 4 \log x = 6$

14.- Una bacteria se reproduce por bipartición cada hora. Si inicialmente tenemos 200 bacterias, calcula cuánto tiempo tiene que pasar para tener 2 millones de bacterias.

4. Inecuaciones de 1.º grado

1.-Resuelve la siguiente inecuación: $2(x-3) + \frac{x}{2} \leq \frac{x-1}{6}$

2.-Resuelve la siguiente inecuación: $\frac{2x+1}{2} + \frac{x-3}{4} \geq \frac{x+1}{6}$

3.-Resuelve la siguiente inecuación: $\frac{x+2}{3} - \frac{1}{4} < \frac{x+2}{6} - x$

4.-Resuelve la siguiente inecuación: $\frac{x+8}{4} - \frac{3}{2} > \frac{3x+1}{6} + x$

5.-Resuelve la siguiente inecuación: $\frac{x}{4} - 2\left(x - \frac{3}{2}\right) < 2 - \frac{x-1}{2}$

6.-Resuelve la siguiente inecuación: $|x + 3| < 4$

7.- Resuelve la siguiente inecuación: $|-2x + 3| > 1$

8.- Resuelve la siguiente inecuación: $|4x - 8| \leq 3$

9.-Resuelve la siguiente inecuación: $|-3x - 9| \geq 2$

5. Inecuaciones polinómicas y racionales

1.- Resuelve: $2x^2 - 5x - 3 \geq 0$

2.- Resuelve: $x^2 - 6x + 8 < 0$

3.- Resuelve: $x^2 - 3x - 10 \geq 0$

4.- Resuelve: $x^2 - x - 6 \geq 0$

5.- Resuelve: $x^3 - 6x^2 - x + 6 \geq 0$

6.- Resuelve: $x^3 - 5x^2 - 12x + 36 > 0$

7.- Resuelve: $\frac{x^2 - 3x - 10}{x^2 + x - 2} < 0$

8.- Resuelve: $\frac{x^2 + 4}{x^2 - 4} \leq 0$

9.- Resuelve: $\frac{x^2 - 4}{x^2 - 2x + 1} \geq 0$

10.- Resuelve: $\frac{x^2 - 8x + 15}{x^2 - 4} < 0$

11.- Resuelve: $\frac{x^2 - 9}{x + 1} \leq 0$

12.- Resuelve: $\frac{x^2 - 2x}{x + 4} \leq 0$

13.- Resuelve: $\frac{4}{x^2 - 9x + 18} \geq 0$

14.- Resuelve: $\frac{x^3 + 2x^2 + x + 2}{x - 1} < 0$

15.- Resuelve: $\frac{4x^2 - 1}{x^2 - 4} < 0$

16.- Una población de águilas sigue la función $f(t) = (2t + 7)/(t + 2)$, la variable t son número de años a partir de $t = 0$ y $f(t)$ son los cientos de águilas. Calcula cuándo habrá menos de 250 águilas.

6. Resolución de problemas

1.- Si el lado de un cuadrado aumenta en 3 m, el área aumenta en 81 m^2 . Calcula la longitud del lado del cuadrado.

2.- Entre dos grifos abiertos a la vez llenan un depósito en 6 h. El primer grifo tarda en llenar el depósito 5 horas menos que el segundo estando este cerrado. ¿Cuánto tiempo tardarán en llenar el depósito por separado?

3.-Halla el dominio de la función $f(x) = \log(4 - x^2)$ sabiendo que son los números reales para los que el argumento es positivo.

4.-Un teléfono móvil se devalúa según la función $f(t) = 200 \cdot 0,75^t$. ¿Cuántos años tienen que transcurrir para que valga 50 €?

5.- En verano en una zona pantanosa los insectos se incrementan un 12% semanalmente. Calcula el tiempo que tiene que transcurrir para que la población se duplique.

6.- Halla las dimensiones de una habitación rectangular sabiendo que mide 2 m más de larga que de ancha y que su superficie mide 24 m²

7.- Se divide un huerto en partes iguales de 640 m². Si se hubiera hecho una parte menos, cada parte tendría 128 m² más. Halla el área del huerto.

8.- Se repartieron 72000 € entre varias personas. Si hubiera habido 5 personas más, les hubiera correspondido a cada una 200 € menos. Halla el número de personas.

5. Sistemas de ecuaciones e inecuaciones (Criterio de evaluación 3, bloque 2)

1. Sistemas lineales. Resolución gráfica

1.-Resuelve gráficamente el siguiente sistema y clasifícalo:

$$\left. \begin{array}{l} 2x + y = 8 \\ -3x + 2y = -5 \end{array} \right\}$$

2.-Resuelve gráficamente el siguiente sistema y clasifícalo:

$$\left. \begin{array}{l} 4x + 3y = 1 \\ -2x + y = 7 \end{array} \right\}$$

3.-Resuelve gráficamente el siguiente sistema y clasifícalo:

$$\left. \begin{array}{l} 3x + 2y = 4 \\ 6x + 4y = -12 \end{array} \right\}$$

4.-Resuelve gráficamente el siguiente sistema y clasifícalo.

$$\left. \begin{array}{l} 3x - y = 3 \\ -6x + 2y = -6 \end{array} \right\}$$

5.-Dado el siguiente sistema:

$$\left. \begin{array}{l} 3x + 5y = 1 \\ mx + 10y = 3 \end{array} \right\}$$

a) Calcula los valores de m para que el sistema sea compatible determinado.

b) Calcula los valores de m para que el sistema sea incompatible.

c) ¿Puede ser el sistema compatible indeterminado para algún valor de m ?

2. Sistemas lineales. Resolución algebraica

1.-Resuelve por el método más adecuado el siguiente sistema y razona por qué eliges ese método:

$$\left. \begin{array}{l} 3x + 5y = 29 \\ 5x - 2y = 7 \end{array} \right\}$$

2.-Resuelve por el método más adecuado el siguiente sistema y razona por qué eliges ese método:

$$\left. \begin{array}{l} 3x - 2y = 3 \\ x = 23 - 3y \end{array} \right\}$$

3.-Resuelve por el método más adecuado el siguiente sistema y razona por qué eliges ese método:

$$\left. \begin{array}{l} 2x + y = 10 \\ 4x - y = 2 \end{array} \right\}$$

4.-Resuelve por el método más adecuado el siguiente sistema y razona por qué eliges ese método:

$$\left. \begin{array}{l} y = 7 - \frac{3x}{2} \\ y = \frac{5x - 5}{4} \end{array} \right\}$$

5.-Resuelve el siguiente sistema:

$$\left. \begin{array}{l} 5y + 21 = \frac{3x - 2y}{4} \\ \frac{y + 4x}{3} = 1 - 2y \end{array} \right\}$$

6.-Resuelve el siguiente sistema:

$$\left. \begin{array}{l} \frac{1+x}{6} = \frac{x-y}{3} \\ 2x - 3y = 6 \end{array} \right\}$$

7.-Resuelve el siguiente sistema:

$$\left. \begin{aligned} \frac{x-y}{2} + \frac{x+y}{4} &= 3 \\ \frac{24x-14y}{13} &= 6 \end{aligned} \right\}$$

8.-Resuelve el siguiente sistema:

$$\left. \begin{aligned} 2x - y &= 7 \\ 4x - \frac{x-y}{3} &= 7 - \frac{5x+2y}{6} \end{aligned} \right\}$$

9.-Jaime y Rosa tienen entre los dos 80 €. Si Jaime le da a Rosa 10 €, ambos tendrían la misma cantidad de dinero. ¿Cuánto dinero tiene cada uno?

10.-Un padre tiene el triple de la edad de su hijo. Si el padre tuviera 30 años menos y el hijo 8 años más, tendrían la misma edad. ¿Cuál es la edad de cada uno?

11.-Un comerciante ha comprado dos objetos por 1800 € y los vende por la misma cantidad. En la venta ganó un 20% en el primer objeto y perdió un 10% en el segundo. ¿Cuánto pagó por cada objeto?

12.-El cuádruplo de un número menos otro número es 84 y el doble del primero más la cuarta parte del segundo es 54. Calcula dichos números.

13.-Un ordenador y una impresora cuestan 600 €. Si en el ordenador se hace el 10% de descuento y en la impresora el 5% se pagan 545 €. ¿Cuánto cuesta cada artículo?

3. Método de Gauss

1.-Resuelve:

$$\left. \begin{aligned} 2x + y + z &= 6 \\ 3x - y - 3z &= -2 \\ x + y - 2z &= -5 \end{aligned} \right\}$$

2.-Resuelve:

$$\left. \begin{aligned} x + y + z &= -1 \\ x + 3z &= -5 \\ 3x + 2y - z &= 5 \end{aligned} \right\}$$

3.-Resuelve:

$$\left. \begin{aligned} x + y + z &= 3 \\ x - y + 2z &= 4 \\ -x + y - z &= 1 \end{aligned} \right\}$$

4.-Resuelve:

$$\left. \begin{array}{l} x + y - z = 4 \\ 2x - y - z = 5 \\ x + 2y - 3z = 0 \end{array} \right\}$$

5.-Resuelve:

$$\left. \begin{array}{l} 2x - 3y - z = 9 \\ x - y - 3z = -1 \\ 4x + 2y - z = 12 \end{array} \right\}$$

6.-Resuelve:

$$\left. \begin{array}{l} x - y + z = 1 \\ x + y - 2z = 12 \\ 2x + y + 2z = 5 \end{array} \right\}$$

7.-Resuelve:

$$\left. \begin{array}{l} 3x + y - z = -7 \\ 2x - y + z = 12 \\ x - 3y - z = 3 \end{array} \right\}$$

8.-Dada la función $f(x) = ax^2 + bx + c$, halla a , b y c para que pase por los puntos $A(1, 0)$, $B(-2, 12)$ y $C(3, 2)$

10.-Carmen tiene una colección de 30 películas entre musicales, comedias y aventuras. Se sabe que entre los musicales y las de comedia igualan al número de aventuras y que entre las musicales y el doble de comedias exceden en 5 a las de aventuras. Calcula el número de películas de cada clase.

11.-Tres amigos juegan juntos a la lotería y les toca un premio de 9000 €. El primero cobra el triple del segundo, y este el doble que el tercero. Calcula cuánto recibe cada uno.

12.-Los alumnos de los tres niveles de un centro musical suman 60. La relación entre los alumnos del primer nivel y los del segundo es $5/4$; y los del segundo y tercero, $4/3$. ¿Cuántos alumnos de cada nivel hay en el centro?

13.-Halla tres números tales que la suma de los tres es 330. El primero excede en 20 unidades al segundo y el tercero es la media aritmética del primero y segundo.

4. Sistemas de ecuaciones no lineales

1.-Resuelve el sistema:
$$\left. \begin{array}{l} x^2 + y^2 = 25 \\ x + y = 7 \end{array} \right\}$$

2.-Resuelve el sistema:
$$\left. \begin{array}{l} xy = 12 \\ x + y = 7 \end{array} \right\}$$

3.-Resuelve el sistema:
$$\left. \begin{array}{l} x^2 - 2x + 1 = y \\ x + \sqrt{y} = 5 \end{array} \right\}$$

4.-Resuelve el sistema:
$$\left. \begin{array}{l} \frac{1}{x^2} + \frac{1}{y^2} = 13 \\ \frac{1}{x} - \frac{1}{y} = 1 \end{array} \right\}$$

5.-Un jardín de forma rectangular tiene un área de 600 m^2 . Su perímetro mide 100 m . Calcula las dimensiones del jardín.

6.-Halla dos números positivos tales que su suma sea 47 y su producto, 510

7.-El área de un solar rectangular es de 240 m^2 . La diagonal del solar mide 26 m . Calcula las dimensiones del solar.

8.-Un grupo de alumnos contrata un viaje fin de curso por 19500 € . Posteriormente, 5 alumnos se dan de baja. Les descuentan del precio total un 10% y los alumnos que quedan deben pagar 52 € más cada uno. ¿Cuántos alumnos eran inicialmente y cuánto pagaban cada uno?

5. Inecuaciones y sistemas de inecuaciones

1.-Resuelve la siguiente inecuación: $3x - 4y \leq 12$

2.-Resuelve la siguiente inecuación: $2x + 3y > 9$

3.-Resuelve el siguiente sistema de inecuaciones:
$$\left. \begin{array}{l} 11x - 3y > -18 \\ y - x > -2 \end{array} \right\}$$

4.-Resuelve el siguiente sistema de inecuaciones:
$$\left. \begin{array}{l} 2y \geq 3x + 1 \\ x + y < 3 \end{array} \right\}$$

5.-Resuelve el siguiente sistema de inecuaciones:
$$\left. \begin{array}{l} \frac{x}{6} + \frac{y}{3} \geq 1 \\ x - y \leq 3 \end{array} \right\}$$

6.-Resuelve el siguiente sistema de inecuaciones:
$$\left. \begin{array}{l} 2x - y \leq 3 \\ 2(x + 1) \leq 3(y + 1) \end{array} \right\}$$

7.-Para fabricar dos tipos de cables, A y B , se emplean 16 kg de plástico y 4 kg de cobre para cada hectómetro del tipo A y 6 kg de plástico y 12 kg de cobre para cada hectómetro del tipo B . En la fabricación no pueden emplearse más de 252 kg de plástico ni más de 168 kg de cobre. Representa en el plano la región de las posibles soluciones de la cantidad de cada tipo de cable.

8.-Una empresa edita un libro en dos formatos, el normal y el de bolsillo. Para producir un ejemplar del tipo de formato normal se necesitan 8 unidades de materia prima y 4 unidades de tiempo. Para producir un ejemplar de bolsillo se necesitan 4 unidades de materia prima y 3 de tiempo. Se dispone de 800 unidades de materia prima y de 480 unidades de tiempo. Representa en el plano la región de las posibles soluciones de la cantidad de cada tipo de ejemplar.

6. Estadística bidimensional

1. Distribuciones bidimensionales (Criterio de evaluación 1, bloque 4)

1.-Se han recogido las calificaciones de un grupo de alumnos en Lengua y Matemáticas:

Matemáticas (x)	1	3	5	5	6	7	7	8	9	10
Lengua (y)	2	5	3	5	7	6	7	8	8	10
N.º de alumnos	3	4	3	4	4	3	4	2	1	2

Haz una tabla de doble entrada.

2.-Se han clasificado según el número de hijos, representados por x , y el número de hijas, y , que tienen un grupo de 45 familias y se ha obtenido la siguiente tabla. Escribe la tabla simple.

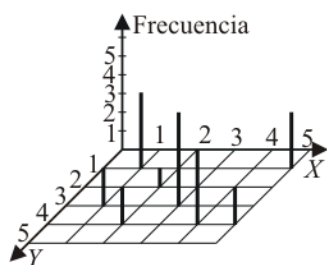
$x \backslash y$	0	1	2	3	4	5	
0	3	2					5
1		6	4	3			13
2	6	5			2		13
3	3		5			2	10
4				3	1		4
	12	13	9	6	3	2	45

3.-Se han clasificado las estaturas de los hijos y de su padre recogiendo los resultados en la siguiente tabla:

Estatura hijo (x)	160	170	170	170	175	175	180	180	185	190
Estatura padre (y)	155	160	165	170	170	175	170	180	175	180

Representa los datos en una nube de puntos.

4.-Dado el diagrama de barras siguiente, completa la tabla:



5.-Completa la siguiente tabla:

X \ Y	1	2	3	
1	2		1	4
2		2	2	5
3			0	7
	7	6		

- ¿Qué porcentaje de datos hay con $x = 2$?
- ¿Qué porcentaje de datos hay con $y = 3$?
- ¿Qué porcentaje de datos hay con $(x, y) = (2, 3)$?

2. Parámetros (Criterio de evaluación 1, bloque 4)

1.-Dada la siguiente variable bidimensional, calcula sus parámetros e interpreta la covarianza:

X	1	2	4	5
Y	3	3	1	1
Frecuencia	1	2	2	1

2.-Una empresa ha realizado un gasto en publicidad en los últimos 10 años y ha obtenido las ventas que se recogen en la siguiente tabla:

Gasto en publicidad (€ × 1000)	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Ventas (€ × 1000)	250	275	280	290	300	310	320	350	350	375

- Calcula el centro de gravedad.
- Calcula e interpreta la covarianza.

3.-Se ha estudiado el número de horas diarias que ven televisión un grupo de jóvenes y el número de suspensos que obtienen y se han clasificado los resultados en la siguiente tabla:

N.º de suspensos \ N.º horas	1	2	3	4	5
	0	2	5		
1					
2			6		
3				8	
4			12		
5				5	
7					2

Calcula la covarianza e interpreta el resultado.

4.-Se han estudiado la edad de 20 niños y su estatura. Los datos se han recogido en la siguiente tabla:

Edad	1	2	3	3	4	5	6
Estatura	65	80	100	95	115	115	120
N.º de niños	1	3	5	5	3	2	1

Calcula la covarianza e interpreta los resultados.

5.-Dada la variable bidimensional:

X	1	2	3	5	a
Y	1	1	4	4	10

Calcula el valor de a sabiendo que la covarianza es 9

6.-Dada la variable bidimensional:

X	1	a	4	5
---	---	-----	---	---

Y	b	3	5	2
-----	-----	---	---	---

Calcula el valor de a y b sabiendo que la media de X es 3 y la covarianza es 1

3. Correlación (Criterio de evaluación 2, bloque 4)

1.-Una empresa ha realizado una inversión para aumentar la producción en los últimos 7 años y ha obtenido un rendimiento que se recoge en la tabla adjunta:

Inversión (€ × 1000)	6	7	8	9	10	11	12
Rendimiento	1	2	5	6	9	9	10

a) Representa la nube de puntos.

b) Calcula el centro de gravedad.

c) Calcula el coeficiente de correlación e indica el tipo de correlación.

2.-Se ha estudiado el número de horas diarias que ven televisión un grupo de 38 jóvenes y el número de horas que duermen diariamente. Los resultados se dan en la siguiente tabla:

N.º horas TV	1	2	3	3	4	5
N.º horas dormidas	10	8	8	6	7	6
Frecuencia	5	7	9	8	7	4

a) Calcula el centro de gravedad.

b) Calcula el coeficiente de correlación e indica el tipo de correlación.

3.-Se ha estudiado la antigüedad, en años, en 7 coches de un mismo modelo y su consumo, en litros cada 100 km. Los datos se recogen en la siguiente tabla:

Antigüedad (años)	1	2	3	3	4	5
Consumo (L/100 km)	10	8	8	6	7	6

Calcula el coeficiente de correlación e indica el tipo de correlación (di si es directa o inversa y si es fuerte o débil).

4.-Dada la variable bidimensional:

X	-2	-1	a	1
Y	-1	2	5	-2

Calcula el valor de a para que el coeficiente de correlación se anule.

4. Regresión (Criterio de evaluación 2, bloque 4)

1.-Se ha realizado un estudio con seis estudiantes en un laboratorio sobre la solubilidad, en gramos, del nitrato sódico a distinta temperatura, en grados. Se han registrado los siguientes datos:

Temperatura (°C)	10	20	40	50	70	80
Solubilidad (g)	70	80	100	115	130	140

- Representa la nube de puntos y haz un dibujo aproximado de la recta de regresión de la solubilidad sobre la temperatura.
- Calcula el centro de gravedad.
- Calcula el coeficiente de correlación e indica el tipo de correlación.
- Calcula la recta de regresión de la solubilidad sobre la temperatura y estima la solubilidad que habrá a 60 °C
- Calcula la recta de regresión de la temperatura sobre la solubilidad y estima que temperatura se necesita para tener una solubilidad de 150 g

2.-Se ha estudiado la cantidad de oxígeno, en mg/L, disuelto en el agua a distintas profundidades, obteniéndose los resultados de la siguiente tabla:

Profundidad (m)	10	15	20	30	35	50
Oxígeno (mg/L)	8	7	6	5	4	3

- Representa la nube de puntos y haz un dibujo aproximado de la recta de regresión del oxígeno sobre la profundidad.
- Calcula el centro de gravedad.
- Calcula el coeficiente de correlación e indica el tipo de correlación.
- Calcula la recta de regresión del oxígeno sobre la profundidad y estima la cantidad de oxígeno que habrá a 60 m
- Calcula la recta de regresión de la profundidad sobre la cantidad de oxígeno y estima la profundidad que se necesita para tener una cantidad de oxígeno de 2 mg/L

3.-Se han estudiado las calificaciones de un grupo de alumnos en dos exámenes de la misma materia obteniéndose los datos de la siguiente tabla:

Calificación 1.º examen	4	4	4	6	7	7	8	8	9	10
Calificación 2.º examen	3	4	5	5	6	7	7	8	8	10

- Representa la nube de puntos y haz un dibujo aproximado de la recta de regresión de la nota del 2.º examen sobre la nota del 1.º examen.
- Calcula el centro de gravedad.

- c) Calcula el coeficiente de correlación e indica el tipo de correlación.
- d) Calcula la recta de regresión de la nota del 2.º examen sobre la nota del 1.º examen y estima la nota del 2.º examen para una nota de 5 puntos en el primero.
- e) Calcula la recta de regresión de la nota del 1.º examen sobre la nota del 2.º examen y estima la nota que se habrá sacado en el primer examen si en el segundo se obtiene un 8,5

7. Probabilidad (Criterios de evaluación 3, 4 y 5, bloque 4)

1. Probabilidad condicionada

- 1.-Halla la probabilidad de obtener un número impar al lanzar un dado de 6 caras.
- 2.-Se lanza al aire un dado con forma de octaedro y con las caras numeradas del 1 al 8. ¿Cuál es la probabilidad de obtener un número primo?
- 3.-En una urna hay 5 bolas rojas, 4 verdes y 3 azules. ¿Cuál es la probabilidad de obtener una bola de color verde?
- 4.-Calcula la probabilidad de que, al lanzar dos dados de seis caras, la suma de los números obtenidos sea 10. ¿Cuál es la suma más probable?
- 5.-En una localidad, el 40% de los residentes son consumidores de pescado. Con una probabilidad de 0,75, un consumidor de pescado es consumidor de carne. ¿Cuál es la probabilidad de que al seleccionar un residente de esa localidad, resulte ser consumidor de pescado y carne?
- 6.-De una urna con 6 bolas rojas y 4 verdes se extraen al azar sucesivamente y sin devolución dos bolas.
- a) Haz un diagrama de árbol que represente el experimento.
- b) Calcula la probabilidad de que la segunda bola sea verde condicionado a que la primera ha sido roja.
- 7.-Se lanzan dos dados numerados del 1 al 6 y se anotan sus resultados.
- a) Escribe el espacio muestral.
- b) ¿Son independientes los sucesos sacar suma par y sacar al menos un tres?
- 8.-Calcula la probabilidad de sacar sin devolución dos espadas de una baraja de cartas española de 40 cartas.

2. Teoremas de probabilidad

- 1.-Halla la probabilidad de obtener dos bolas rojas al extraer dos bolas con devolución de una urna que contiene 4 bolas rojas y 5 verdes.

2.-Halla la probabilidad de obtener dos bolas rojas al extraer dos bolas sin devolución de una urna que contiene 4 bolas rojas y 5 verdes.

3.-Halla la probabilidad de obtener dos bolas del mismo color al extraer dos bolas con devolución de una urna que contiene 4 bolas rojas y 5 verdes.

4.-Halla la probabilidad de obtener dos bolas de distinto color al extraer dos bolas sin devolución de una urna que contiene 4 bolas rojas y 5 verdes.

5.-De los resultados de un estudio se sabe que el 30% de una población tiene estudios universitarios y de estos, el 12% no tiene trabajo. Del 70% que no tiene estudios universitarios, un 25% no tiene trabajo. Calcula:

a) El tanto por ciento de la población que no tiene trabajo.

b) La probabilidad de que tenga estudios universitarios una persona elegida al azar entre las que tiene trabajo.

c) La probabilidad de que tenga estudios universitarios una persona elegida al azar entre las que no tiene trabajo.

6.-De los resultados de un estudio entre los taxistas de una ciudad, se ha observado que el 70% tiene más de 40 años, y de estos, el 60% es propietario del vehículo que conduce. Se sabe que entre los taxistas menores de 40 años, el 30% es propietario del vehículo que conduce.

a) Calcula la probabilidad de que un taxista elegido al azar sea propietario del vehículo que conduce.

b) Se elige un taxista al azar y se comprueba que es propietario del vehículo que conduce. Calcula la probabilidad de que tenga más de 40 años.

7.-En una fiesta familiar con 6 adultos y 4 niños comieron alimentos contaminados con una bacteria. Se sabe que cuando se entra en contacto con esa bacteria, hay un 25% de posibilidades de que un adulto manifieste cierta enfermedad intestinal y un 40% de que la manifieste un niño. Un paciente ha ingresado en el hospital aquejado de esta enfermedad. ¿Cuál es la probabilidad de que sea un niño?

8.-Una fábrica tiene tres cadenas de producción A , B y C . La cadena A fabrica el 50% del total de los coches producidos; la B , el 30%, y la C , el resto de los coches producidos. Se sabe que en la cadena A , la probabilidad de que un coche tenga un defecto es $1/2$; en la B , $1/4$, y en la C , $1/6$

a) Calcula la probabilidad de que un coche sea defectuoso habiendo sido producido por la cadena A

b) La probabilidad de que un coche sea defectuoso.

c) Si un coche no es defectuoso, ¿cuál es la probabilidad de que haya sido producido por la cadena C ?

9.-Entre los habitantes de una ciudad, el 60% se encuentra satisfecho con su situación económica. De estos, el 80% tiene vivienda propia. Entre los que no están satisfechos con su situación económica, el 20% tiene vivienda propia.

- a) Calcula el tanto por ciento de habitantes que tiene vivienda propia.
- b) ¿Qué tanto por ciento de los habitantes que tienen vivienda propia están satisfechos con su situación económica?
- c) ¿Qué tanto por ciento de los habitantes que no tienen vivienda propia están satisfechos con su situación económica?