ARITMÉTICA Y ÁLGEBRA

Calcular (con y sin calculadora) :

a) $\frac{1}{4}-\left[\left(\frac{6}{3}-\frac{2}{4}\right)+\frac{2}{3}\cdot\left(\frac{2}{5}+\frac{1}{2}\right)\right]=$

b) $\frac{1}{2}-\frac{\frac{1}{3}-3}{\frac{2}{5}-\frac{1}{3}}=$

c) $3^2 - 8^2 : 8 + 2^5 =$

d) $(2y - 3x)^2 =$

Simplifica:

a) $\frac{(-9)^{-3}(-16)^{-2}\cdot 25^2}{24^{-3}\cdot 9^4\cdot 5^3}$

b) $\frac{\left(-x^2y^3\right)^5\cdot\left(-y^4\right)^{-3}}{(-y)^{-2}\cdot x\cdot(-y)^6}=$

c) $\frac{4x^4y^2-2x^3y^3}{18x^2y^3}$

Extraer factores fuera de los radicales siguientes:

a) $\sqrt{\frac{9a^7}{16b^8}}$

b) $\sqrt[5]{\frac{16x^2y^7z}{32xy^2}}$

Calcular los siguientes productos:

a) $\sqrt[3]{81x^5y}\cdot\sqrt[3]{3x^4y^2}$

b) $\sqrt{4ab}\cdot\sqrt[3]{9ab^2}\cdot\sqrt[6]{2a^2b^4}$

Operar:

a) $\frac{\sqrt[3]{16x^{-4}y^3z}}{\sqrt[3]{8xy^5z^2}}$

b) $\frac{\sqrt{2x^3y}}{\sqrt[3]{2xy^5}}$

c) $\frac{\sqrt{2xy}\cdot\sqrt[3]{2xy}}{\sqrt[4]{16x^5y}}$

d) $\left(5\sqrt{5}-2\sqrt{3}\right)\left(5\sqrt{3}-2\sqrt{5}\right)$

e) $\sqrt{27}+2\sqrt[3]{24000}-3\sqrt{108}+5\sqrt[3]{375000}$

Racionalizar:

a) $\frac{\sqrt{125}}{\sqrt{8}}$

b) $\frac{5}{\sqrt[3]{3}}$

c) $\frac{-5}{\sqrt{2}+\sqrt{5}}$

d) $\frac{\sqrt{2}-2}{4-2\sqrt{2}}$

Resuelve las ecuaciones:

a) $\sqrt{2}x^2-\sqrt{3}=0$

b) $\frac{5}{4}x^2-\frac{3}{2}x=0$

c) $2x^2-\frac{x^2-x+1}{2}=\frac{1}{4}-x$

d) $1-\frac{1+x}{2}=\frac{1}{4}-x-\frac{x^2-1}{2}$

Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $x^4 - 7x^2 + 12 = 0$

b) $x^6 - 35x^3 + 216 = 0$

c) $x^3 + x^2 - 10x - 8 = 0$

d) $x^5 - x^4 - x + 1 = 0$

Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $\frac{1}{x^2-x}=\frac{1}{x-1}$

b) $\frac{1}{x+2}+\frac{1}{x-2}=\frac{1}{x^2-4}$

c) $\frac{3}{2x^2-3x}=\frac{1}{2x-3}-\frac{5}{x}$

Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $x = 7 - \sqrt{x-1}$

b) $\sqrt{x-3}+\sqrt{x+2}=5$

Resuelve las siguientes inecuaciones:

a) $x - \frac{1+x}{2} < \frac{1}{4}$ b) $x \leq 1 - \frac{4-2x}{5}$

c) $x^2 - 4x - 5 > 0$ d) $(x-2)^2 \cdot (x-5) \geq 0$

e) $\frac{x}{2x-5} < 0$ f) $\frac{x-2}{x+1} \leq \frac{1}{4}$

Resuelve las inecuaciones:

a) $x - 2y \geq 5$ b) $3x - 2y + 2 < 3$

Resuelve los siguientes sistemas:

a) $\begin{cases} x + 2y = 1 \\ 2x^2 + y^2 = 3 \end{cases}$ b) $\begin{cases} 2x + 3y = 7 \\ xy + y^2 = 5 \end{cases}$ c) $\begin{cases} x^2 + y = 11 \\ 2x^2 + y^2 = 22 \end{cases}$

Resolver las siguientes ecuaciones:

a) ln x = ln 9 - ln 4 b) 5 ln x - ln 32 = ln $\frac{x}{2}$

c) 2 ln x - ln (x+6) = 0 d) log 2 + log(11-x^2) = 2 log (5-x)

Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $4^{x-7} = 8 \cdot 2^{x-2}$ b) $5^{x-2} + 5^x + 5^{x+2} = 660$

c) $\frac{\left(\frac{1}{3}\right)^{\frac{x}{2}}}{9^{\frac{2x}{5}}} = 5 \bullet 3^x$ d) $\frac{7^{2x}}{2} = \frac{5}{3^{x-1}}$

Resuelve los sistemas:

a) $\begin{cases} 2^x + 3^y = 7 \\ 2^{x+1} + 1 = 3^{y+1} \end{cases}$ b) $\begin{cases} 3 \log x + \log y = 2 \\ 2 \log x - 3 \log y = 5 \end{cases}$

Escribir los cuatro primeros términos de las sucesiones siguientes:

a) $a_n = 8$ b) $a_n = \frac{3+n}{n}$

c) $a_n = \left(1 + \frac{1}{n}\right)^n$ a) $a_1 = 2/3$; d= -1/2

Calcula d, sabiendo que $a_1 = 23$ y $a_{17} = 31$

Calcula a_1 , sabiendo que $a_{10} = 25$ y que d=5

Calcula las siguientes sumas:
a) Los 40 primeros múltiplos de 3.
b) Los múltiplos de 6 comprendidos entre 100 y 1000

En los siguientes ejercicios se dan algunos datos y se pide calcular algún elemento:

a) $a_6 = 972$; r=3 ; a_1 b) $a_1 = 0'73$; r = 0´01 ; a_6 c) $a_1 = -4$; $a_2 = 2$; a_6

Calcular la suma de los términos de cada una de las progresiones geométricas ilimitadas:

a) 3, 1, $\frac{1}{3}, \frac{1}{9}$, ... b) 6, 3, $\frac{3}{2}, \frac{3}{4}$, ...

¿En cuánto se convierten 1 000 € a un rédito del 10% anual durante un año, si el banco paga los intereses trimestralmente y se acumulan al capital para producir nuevos intereses?

Una señora decide abrir un plan de jubilación para dentro de 10 años. Un banco le ofrece el 6% anual mediante abonos de 2 400 € al principio de cada año. ¿Qué capital habrá obtenido al final de los 10 años?

Eva tiene un préstamo hipotecario por valor de 100 000 € para amortizar en 10 años. ¿Qué cantidad pagará anualmente, si la operación se concertó al 9% fijo durante toda la vigencia del préstamo?

Calcula qué capital es necesario en cada caso para que al cabo de 10 años a un 8% anual se convierta
a) a interés simple en 36 000 €
b) a interés compuesto (con periodos de capitalización anuales) en 36 000 €.

Halla el capital final que se obtiene al invertir 5 000 € durante 15 años al 11% anual, con periodos de capitalización trimestrales.

Calcula el rédito al que se debe colocar 10 000 €, a interés compuesto, con periodos de capitalización mensuales para que al cabo de 10 años, se conviertan en 27 070´42 €.

Una caja de ahorros tiene previsto cobrar a sus clientes por descubiertos en sus cuentas corrientes un 2% mensual, que devengará intereses día a día liquidándose cada mes.¿Cuál es el tipo de interés anual efectivo (T.A.E.)? ¿Y para un 3´15% anual si devenga intereses cada dos años?

En un banco se oferta un plan de jubilación con un rédito del 5% fijo durante todo el periodo de vida del plan. Una persona está interesada en obtener un capital final de 250 000 € dentro de 30 años que es el tiempo que le falta para jubilarse. ¿Qué anualidad de capitalización debe aportar al comienzo de cada año?

FUNCIONES

Hallar el dominio de definición de las siguientes funciones:

a) f(x) = x^2-3x b) f(x) = $\frac{1}{x-3}$ c) f(x) = $\frac{3x+5}{x-2}$

d) f(x) = $\sqrt{10-x}$ e) f(x) = $\sqrt{4-x^2}$ f) f(x) = $\sqrt{x^2+10}$

g) f(x) = $\sqrt{\frac{x-3}{x+2}}$ h) f(x) = $\sqrt[4]{\frac{x^2-9}{x^2}}$ i) f(x) = $\sqrt[3]{x^2-3x+7}$

j) f(x) = $\frac{3x-1}{x^3-x^2-4}$ k) f(x) = $\frac{1}{x^4-10x^2+9}$ l) f(x) = $\frac{1+7x}{\sqrt{x^2-6x+8}}$

m) f(x) = $\sqrt{\frac{x-1}{x+1}}$ n) f(x) = $\frac{\sqrt{x-1}}{\sqrt{x+1}}$ o) $\frac{x+2}{\sqrt{x}-1}$

p) f(x) = $\sqrt{x-3}+\sqrt{x+3}$

Dados los puntos (1,4) y (3 , -1) obtener mediante interpolación lineal el valor correspondiente para x=2.

El número de hormigas con alas H(x), en millones, en una región, depende de la lluvia caída x, en milímetros. Si la función que relaciones una y otra variable es $H(x) = 70x - 5x^2$, determina:
a) ¿Cuánto debe llover para que haya 75 millones de hormigas?
b) ¿Cuántas hormigas hay si caen 200 mm de agua?
c) La cantidad de hormigas que hace máxima la población de hormigas?

La tabla siguiente muestra la variación de temperatura en la atmósfera terrestre con la altura:

Altura (m)	0	500	1 000	1 500	2 000
Temperatura(ºC)	15	11´7	8´5	5´2	2

Calcula, mediante interpolación lineal, la temperatura a 1 250 y 2 800 m.

Dadas las funciones: f(x) = 2x + 1, g(x) = $3x^3 + 2$, h(x) = $\sqrt[3]{x-1}$ determinar las funciones siguientes:
a) f + g + h b) 2f - 3 c) f · g d) f / g
e) f (2g + 3h) f) f o g g) g o h h) f o h

Indicar cuáles de las siguientes funciones poseen función inversa y hallar su expresión analítica.

a) f(x) = 3x - 5 b) f(x) = $\sqrt[3]{x^3+1}$

c) f(x) = $x^2 - 5x + 6$ d) f(x) = $\dfrac{x-1}{x+1}$

Dibujar la gráfica de las siguientes funciones:
a) f(x) = $x^2 - 5x + 6$ b) f(x) = 2 + sen x

c) f(x) = $1+\dfrac{1}{x}$ d) f(x) = 3^x

e) f(x) = $\log_3 x$ f) f(x) = 3 + $\sqrt{x-5}$

Dibujar la gráfica de las siguientes funciones:
a) f(x) = $|x+1|$ b) f(x) = $|x^2 - 6x + 8|$

Dibujar la gráfica de las siguientes funciones:

a) g(x) = $\begin{cases} 2 & \text{si } x < -1 \\ x & \text{si } -1 \le x < 0 \\ 3x+1 & \text{si } x > 1 \end{cases}$ b) h(x) = $\begin{cases} x^2 & \text{si } x < -1 \\ 3 & \text{si } 1 \le x \le 3 \\ 2x & \text{si } x > 3 \end{cases}$

Calcular, si existen, los siguientes límites funcionales:

1º) f(x) = $\begin{cases} -\dfrac{1}{x} & \text{si } x < -1 \\ 2x+3 & \text{si } x > -1 \end{cases}$ $\lim_{x\to 0} f(x)$ $\lim_{x\to -1} f(x)$

2º) $\lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{x+1}-\sqrt{x}\right)$ 3º) $\lim_{x\to\infty}\left(\dfrac{3x-8}{2x}\right)^{5x}$

4º) $\lim_{x\to\infty}\left(\dfrac{2x+5}{2x}\right)^{374}$ 5º) $\lim_{x\to 1}\dfrac{x^3-4x^2+5x-2}{x^3-x^2-x+1}$

6º) $\lim_{x\to -1}\dfrac{-x}{x^2-1}$ 7º) $\lim_{x\to\infty}\dfrac{-3x^5+4x^2-6x+1}{x^3+3x^2-6x}$

8º) $\lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{x^2+1}-x\right)$ 9º) $\lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{x+1}+\sqrt{x-1}\right)$

10º) $\lim_{x\to 1}\dfrac{\sqrt{x}-1}{x-1}$ 11º) $\lim_{x\to 1}\dfrac{x-1}{\sqrt{x-1}}$

12º) $\lim_{x\to -\infty} 3^{2x^2-7x+1}$ 13º) $\lim_{x\to\infty}\dfrac{3^x}{2^x}$

14º) $\lim_{x\to 0}(3x+7)^{2x^2-5x+3}$

15º) $\lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{\dfrac{x}{1+2x}}\right)^{\frac{x}{x+1}}$

16º) $\lim_{x\to\infty}\left(\dfrac{2x+5}{2x}\right)^{\frac{3x^2-1}{x+2}}$

17º) $\lim_{x\to\infty}\left(\dfrac{2x^2-7x+1}{2x^2+2}\right)^{3x^2+5}$

18º) $\lim_{x\to\infty}\left(\dfrac{2x^2-1}{3x^2+8}\right)^{-2x+8}$

19º) $\lim_{x\to\infty}\left[\left(x^2+x-1\right)-\left(x^2+x-3\right)\right]$

20º) $\lim_{x\to -3}\dfrac{2x}{(x+3)^2}$

21º) $\lim_{x\to 3}\dfrac{x^2-9}{\sqrt{x}-\sqrt{3}}$

Estudiar la continuidad de las siguientes funciones:

a) f(x) = $\sqrt[4]{\dfrac{x^2-9}{x^2}}$

b) f(x) = $\sqrt[3]{x^2-3x+7}$

c) f(x) = $\dfrac{3x-1}{x^3-x^2-4}$

d) f(x) = $\dfrac{1+7x}{\sqrt{x^2-6x+8}}$

Calcular **k** para que las funciones sean continuas en los puntos que se indican:

a) f(x) = $\begin{cases} \dfrac{x^2-9}{x-3} & \text{si } x \neq 3 \\ k & \text{si } x = 3 \end{cases}$ en x = 3

b) f(x) = $\begin{cases} \dfrac{5x^4-3x^3}{7x^5+kx^3} & \text{si } x \neq 0 \\ \dfrac{2}{5} & \text{si } x = 0 \end{cases}$ en x = 0

c) f(x) = $\begin{cases} \dfrac{kx^4-3x^3}{7x^5+3x^3} & \text{si } x \neq 0 \\ -1 & \text{si } x = 0 \end{cases}$ en x = 0

Calcular las derivadas de las siguientes funciones:

1) y = $3x^2 - 5x$

2) y = $(3x^3 + 4x)^6$

3) y = $\dfrac{x^2-3}{x^2+4}$

4) y = $\dfrac{2}{x^2+6}$

5) y = $(2x+8)^{-7}$

6) y = $(x^2 + x - 1)^{-3/5}$

7) y = $\ln\dfrac{3x+2}{x^2}$

8) y = 5^{x^3-8x}

9) y = $(x^2-1)\cdot e^{-2x}$

10) y = $x^{\ln x}$

11) y = $\sqrt[5]{(x^3+2)^2}$

12) y = $\ln\sqrt{\dfrac{1-x}{1+x}}$

13) y = $\dfrac{\ln x}{x}$

14) y = 5^{x^x}

Hallar las ecuaciones de la tangente a las siguientes curvas en los puntos indicados:

a) y = $\sqrt{\dfrac{x^3+9}{4x-9}}$ en $x_0 = 3$

b) y = $3x^3 + 6(x-1)^2 + 8x^2 + 3$ en $x_0 = 0$

Hallar las ecuaciones de las tangentes a las siguientes curvas paralelas a r:
a) $y = 3x^2-5$; r: $y = x+1$ b) $y = 6x^3 +9x-2$; r: $y = 0$

Representar las gráficas de las siguientes funciones:
a) $f(x) = x^3 + 2x^2 - x - 2$ b) $f(x) = x^4 - x^2 + 2$
c) $f(x) = \dfrac{x^2 - 1}{x^2 - 2}$ d) $f(x) = \dfrac{x^2}{x - 2}$

ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

Una determinada especie de mamíferos tiene en cada parto un número variable de hijos. Se observa que las camadas de 35 familias durante un año han sido las que se recogen en la tabla adjunta.

Nº de hijos	0	1	2	3	4	5	6	7
Nº de familias	2	3	10	10	5	0	5	0

Realiza la tabla de frecuencias y porcentajes

Se ha aplicado un test a los empleados de una fábrica, obteniéndose la siguiente tabla:

x	(38,44]	(44,50]	(50,56]	(56,62]	(62,68]	(68,74]	(74,80]
Nº trabajadores	7	8	15	25	18	9	6

Construye el histograma y el polígono de frecuencias absolutas acumuladas.

Los sueldos mensuales en una empresa son los siguientes: 1 director, 3000 euros; 3 jefes, 2500 euros; 6 encargados, 1500 euros; y 9 operarios, 800 euros.
Calcula el sueldo medio, la moda y la mediana.

De una muestra de 16 tornillos, se ha medido, en cm, el diámetro de su cabeza, obteniendo los siguientes resultados:

Diámetro	0,092	0,093	0,094	0,095	0,096	0,097	0,098
Nº tornillos	1	2	3	2	2	2	4

Calcula la media, moda y los cuartiles.

Para comprobar la resistencia de unas varillas de nailon, se someten 250 varillas a un test de resistencia. El test consiste en comprobar si se rompen o no cuando se aplica una fuerza sobre 5 puntos diferentes de la varilla. El número de roturas sufridas por cada varilla aparece en la tabla adjunta:

Nº roturas	0	1	2	3	4	5
Nº varillas	141	62	31	14	1	1

a) Calcula el número medio de roturas por varilla y el porcentaje de varillas que sufren más de 2 roturas.
b) Calcula la moda, la mediana y varianza de la distribución.

Un instituto tiene tres grupos de bachillerato. La nota media de los alumnos del grupo A es de 5,7 puntos. La de los alumnos del grupo B es de 5,6, siendo 5,5 para los del grupo C. En el grupo A hay 30 alumnos y se sabe que en el grupo C hay 5 alumnos más que en el grupo B. Si la nota media de todos los alumnos de Bachillerato es de 5,6 puntos, ¿cuántos alumnos de Bachillerato hay en el instituto?

Se ha pasado un test de 79 pregunts a 600 personas. El número de repuestas correctas se refleja en la siguiente tabla:

Respuestas	[0,10)	[10,20)	[20,30)	[30,40)	[40,50)	[50,60)	[60,70)	[70,80)
Nº de personas	40	60	75	90	105	85	80	65

a) Representa los datos mediante un histograma.
b) Calcula la media y desviación típica de respuestas correctas.
c) Calcula la mediana y el primer cuartil. ¿Qué miden estos parámetros?

Halla la moda, mediana, media y desviación típica de los goles por partido en la liga de fútbol 86 - 87.

Nº de goles	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Partidos	32	71	80	62	36	15	6	2	2

Si se seleccionan como partidos "normales" aquellos cuyo número de goles se encuentra entre $\left(\overline{x}-\sigma, \overline{x}+\sigma\right)$, ¿cuántos partidos son "normales"?

Se han lanzado dos dados 120 veces y cada vez se ha anotado su suma. Éstos son los resultados:

Sumas	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Partidos	3	8	9	11	20	19	16	13	11	6	4

a) Calcula la media y la desviación típica.

b) Halla el porcentaje de valores comprendidos en el intervalo $\left(\overline{x}-\sigma, \overline{x}+\sigma\right)$.

En una clase hay 15 alumnos y 20 alumnas. El peso medio de los 15 alumnos es de 58,2 kg, y el de las 20 alumnas de 52,4 kg. Supongamos que las desviaciones típicas de los dos grupos son, respectivamente, 3,1 kg y 5,1 kg. El peso de Juan es de 70 kg y el de Pilar es de 65 kg. ¿Cuál de ellos puede, dentro del grupo de alumnos de su sexo, considerarse más grueso?

Un estudio sociológico proporciona la siguiente tabla:

Nivel de estudios	1	2	3	4	5
Salario medio	100	250	400	450	700

a) Obtén medias aritméticas marginales, desviaciones típicas marginales y covarianza.
b) Obtén el coeficiente de correlación e inerprétalo.

Dada la siguiente tabla:

F\C	**30-40**	**40-50**	**50-60**	**60-70**	**70-80**
30-40		1	2		1
40-50	1	3	3		
50-60	1	2	1	1	
60-70	1	1			
70-80			2		

a) Determinar las frecuencias absolutas bidimensionales y marginales.
b) Calcular las medias y desviaciones típicas marginales
c) Calcular la covarianza
d) Estima el número de goles en a favor si el número de goles en contra ha sido de 57.

En esta tabla se indica la edad (en años) y la conducta agresiva (medida en una escala de 0 a 10) de diez niños:

Edad	6	6,4	6,7	7	7,4	7,9	8	8,2	8,5	8,9
C. agresiva	9	6	7	8	7	4	2	3	2	1

a) Obtén la recta de regresión de la conducta agresiva en función de la edad
b) A partir de dicha recta obtén el valor de conducta agresiva que correspondería a un niño de 7,2 años.

La evolución del precio de la gasolina y el gasóleo en unidades monetarias (u.m.) en el periodo 1973 a 1985 viene en la tabla adjunta

Fecha	26-7-73	2-3-74	24-8-76	3-7-79	5-12-80	9-1-85	10-7-85	11-12-85
Gasolina	13,5	20	28	46	61	93	93	87
Gasóleo	7,4	10,5	14	21	34	58	62	62

a) Calcula el coeficiente de correlación.
b) Interpreta el resultado.
c) ¿Qué dependencia existe entre la variables?
d) ¿Qué precio debería tener la gasolina si se desea bajar el precio del gasóleo a 50 u.m.

Los valores y las frecuencias absolutas de una distribución bivariante (X, Y) son los de la tabla incompleta siguiente. Complétala.

X\Y	10	20	5	f_y
3	1	1		3
4	3	2		6
5			2	
f_x	5	3	2	

a) Calcula la covarianza.
b) Halla el coeficiente de correlación lineal e interpreta su valor.
c) Calcula la ecuación de la recta de regresión de Y sobre X.

¿De qué y cuántas formas pueden tres chicos repartirse tres polos distintos comiéndose un polo cada uno?

Tres chicos van a una heladería en la que hay 4 tipos distintos de polos. ¿De qué y cuántas formas distintas pueden hacer la elección si cada uno compra un polo?

Cuatro chicos echan una carrera. ¿De qué y cuántas formas pueden ordenarse al llegar a la meta? No hay empates.

Con 6 botes de pintura de distintos colores, ¿cuántas mezclas de tres pinturas se pueden hacer? hallarlas.

¿De cuántas formas se pueden ordenar tres libros distintos en una estantería?

Con las letras de la palabra MAR, forma todos los vocablos posibles de dos letras. ¿Cuántos hay de cada tipo?
a) siendo las dos letras diferentes. b) pudiendo repetir las dos letras.

Cinco amigos se encuentran y todos se estrechan la mano. ¿Cuántos apretones de manos hay en total?

En un concurso literario participan diez escritores y se asignan tres premios de 3.000, 2.000 y 1.000 euros. ¿De cuántas formas distintas pueden distribuirse los premios?

Una compañía lanza veintiún nuevos singles este mes. Al intérprete que más venda, se le premiará con un disco de oro y al segundo, con uno de plata. ¿De cuántas formas se pueden distribuir estos dos discos?

De las 30 preguntas de que consta un test, se debe contestar a veinte. ¿De cuántos modos se pueden elegir esas veinte preguntas? Si las diez primeras preguntas son obligatorias, ¿de cuántos modos se pueden elegir las otras diez?

Con los números 2, 3, 5 y 7:
a) ¿Cuántos números distintos de 4 cifras puedes formar? ¿Y si las 4 cifras deben ser diferentes?
b) ¿Cuántos números distintos de 3 cifras? ¿Cuántos de tres cifras distintas?

¿Cuántos cuadriláteros se pueden formar con los vértices de un hexágono regular?

Lanzar un dado dos veces. Hallar:
a) El espacio muestral.
b) Hallar los sucesos:
A “El primero es uno” B “La suma es 4”C “El segundo es mayor de 4”

a) Tira dos dados 36 veces. Anota la suma de los puntos y haz la distribución de frecuencias relativas.
b) Agrupa tus resultados con los de la tabla de ejercicio anterior y observa como evolucionan las frecuencias relativas.

¿Cuál es la probabilidad de que salga cara al lanzar una moneda?

¿Cuál es la probabilidad de obtener as de bastos al extraer una carta de una baraja?

¿Cuál es la probabilidad de sacar puntuación 1 al tirar un dado?

¿Cuál es la probabilidad de sacar una espada al extraer una carta de una baraja española?

¿Cuál es la probabilidad de obtener un rey al extraer una carta de una baraja española? ¿Y la de obtener el rey de espadas?

En un cajón hay calcetines. No sabemos cuántos, ni de qué colores. Sacamos un calcetín anotamos el color y lo devolvemos al cajón. Lo hacemos cien veces y hemos obtenido 42 veces un calcetín negro, 8 uno rojo y 50 uno blanco.
a) Haz una tabla de frecuencias relativas.
b) ¿Qué porcentaje hay en el cajón de calcetines de cada color?
c) Nos dicen que hay veinte calcetines. ¿Cuántos crees que hay de cada color?

Se lanzas un céntimo y un euro:
a) Hallar el espacio muestral.
b) ¿Cuál es la probabilidad de obtener dos caras? ¿Cuál la de obtener una cara y una cruz?

Al tirar dos dados:
a) Hallar el espacio muestral.
b) ¿Cuál es la probabilidad de que la suma sea 5?
c) ¿Cuál es la probabilidad de obtener doble 6?

En una familia de cuatro hijos, ¿cuál es la probabilidad de que los cuatro sean varones?

En una clase hay 17 chicos y 23 chicas. De dos cualesquiera de ellos, calcula la probabilidad de:
a) Sean dos chicos. b) Sean dos chicas. c) Sean un chico y una chica.

De una baraja de 40 cartas extraemos 5 a la vez:
a) ¿Cuál es la probabilidad de que los cinco sean oros?
b) ¿Y la de que los cinco sean del mismo palo?

Calcula la probabilidad de obtener:
a) Un 3 al lanzar un dado.
b) Al menos un 3 al lanzar dos dados.
c) Al menos un 3 al lanzar tres dados.

Un fabricante de bombillas ha comprobado que una de cada 1000 unidades fabricadas resulta defectuosa.
a) ¿Cuál es la probabilidad de que, al verificar dos bombillas, ambas sean desechables?
b) ¿Cuál es la de que sólo una sea defectuosa?
c) ¿Cuál es la probabilidad de no tener que desechar ninguna?
d) Si comprueba 5 bombillas, ¿cuál es la probabilidad de tener que desechar las cinco?

La misma empresa necesita trasladar a uno cualquiera de sus empleados a otra localidad. Hacen un sondeo y averiguan que el 40% de los hombres y el 30% de las mujeres estarían dispuestos a ser trasladados. ¿Qué proporción de sus empleados cumplen las condiciones de ser hombre y estar dispuesto a trasladarse?

En una bolsa hay 10 bolas blancas, 8 rojas y 2 negras. Sacamos tres bolas, una a una y devolviéndolas, cada vez, a la bolsa. ¿Cuál es la probabilidad de que las dos primeras sean blancas y la tercera negra? ¿Cual es la probabilidad de que dos sean blancas y una negra?

Calcula las mismas probabilidades del ejercicio anterior si no se devolviera cada vez a la bolsa extraída.