

Junio de 2001

1 hora 30 min. para realizar 4 ejercicios cualesquiera de los 6 propuestos

1.- Los presupuestos del Estado asignaron, en el año 1998, 1.051.997 y 35.364 millones de pesetas para los Ministerios de Educación y Cultura y de la Presidencia, respectivamente. Las cantidades asignadas para el año siguiente fueron de 1.120.666 y 47.579 millones de pesetas, respectivamente. ¿Qué Ministerio recibió un incremento mayor en términos absolutos? ¿Y en términos relativos?

2.- Una refinería compra petróleo a dos países A y B. Comprando 500 barriles al país A y 1.500 al país B, resulta un precio medio de 19,871 dólares. Comprando 1.000 barriles al país A y 1.000 barriles al país B, el precio medio es de 18 dólares por barril. ¿Cuánto cuesta el barril de crudo de cada país?

3.- Resuelve analíticamente el siguiente sistema de ecuaciones:

$$(2x - 1)(y + 2) = 2y(1 + x)$$

$$\frac{2x - 1}{x + 1} + \frac{2y + 1}{y - 2} = 4$$

4.- La siguiente tabla muestra datos de varios países de la evolución del número de trasplantes de hígado:

Año	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Nº	5.040	5.326	6.042	6.649	7.616	7.900

Representa en una gráfica los valores del número de trasplantes en función del año. Calcula el valor de interpolación del año 1993 a partir de los datos de 1992 y 1994. ¿Se parece el dato obtenido al real? Interpreta tu respuesta.

5.- Resuelve la siguiente ecuación con radicales: $x + \sqrt{x - 3} = 5$

6.- Una persona tiene 10.000 euros en dos cuentas que producen interés del 5 y 7,2 % anual, respectivamente. Si los intereses totales de un año son 676 euros. ¿cuál es el saldo en cada cuenta?

Junio de 2002

1 hora 30 min. para realizar 5 ejercicios cualesquiera de los 6 siguientes

1.- Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones:

$$2\left(x + \frac{3}{4}\right) = 3 - 5(y + 2)$$

$$\frac{4x - 2}{3} = \frac{x + 5y + 6}{2}$$

2.- Una empresa de alquiler de automóviles, nos cobra por alquiler un turismo una cantidad fija de 120 € más una cuota de 60 € por cada día alquilado. Otra empresa B nos cobra únicamente una cuota de 72 €/día.

- Si alquilamos un coche para tres días. ¿Qué empresa sería más rentable?
- ¿ Cuántos días serían necesarios para que las dos empresas nos cobraran lo mismo ?
- Realiza una gráfica situando en el eje de abscisas (x) los días y en el de ordenadas (y) el coste de cada empresa, donde se vea que se juntan en el día calculado en el apartado b.

(Ayuda: Las funciones son rectas)

3.- Un librero compró dos manuscritos antiguos por 2.250 € y después los vendió obteniendo un beneficio del 40 %. El primer manuscrito le dejó un beneficio del 25 % y el segundo un beneficio del 50 %. ¿Cuánto pagó por cada manuscrito?.

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

5.- Las notas de un alumno en los tres primeros exámenes de matemáticas son: 7, 5 y 7.

- ¿A partir de qué nota en el 4º examen, el alumno aprueba (obtiene una media en los cuatro exámenes de 5)?
- ¿ Puede llegar a obtener media de 8 ?

6.- Tenemos una baraja española de 40 cartas. Calcular la probabilidad de:

- Sacar una carta al azar y que sea una sota
- Sacar una carta al azar y que sea oros
- Sacar dos cartas al azar (sin reemplazarlas) y que sean las dos copas
- ¿Qué es más difícil: que al sacar 10 cartas al azar (reemplazándolas), obtengamos diez veces el número 1, o bien, los números 2, 3, 5, 6, 4, 7, 4, 3, 4, 5.

Mayo de 2003

1 hora 30 min. para realizar los 5 ejercicios propuestos

1.- Una autoescuela tiene abiertas tres sucursales en la ciudad. El número total de matriculados es 352, pero los matriculados en la tercera son tan sólo una cuarta parte de los matriculados en la primera. Además, la diferencia entre los matriculados en la primera y los matriculados en la segunda es inferior en dos unidades al doble de los matriculados en la tercera.

- a) Plantea un sistema de ecuaciones para averiguar el número de alumnos matriculados en cada sucursal.
- b) Resuélvelo.

2.- A lo largo del tiempo, el número de habitantes de un municipio da la siguiente tabla de resultados:

AÑO	1970	1980	1990	2000
Habitantes	956	1.210	1.462	1.730

- a) Mediante interpolación, calcule la población en los años 1975, 1985 y 1995.
- b) ¿Cuál es el número de habitantes que posiblemente tendrá el municipio en el año 2010?
- c) ¿En qué año, aproximadamente, tendrá 2.500 habitantes este municipio?

3.- El número de trabajadores de 40 empresas de construcción de una determinada ciudad viene dado por la siguiente tabla:

Trabajadores	[0, 10]	[10, 20]	[20, 30]	[30, 40]	[40, 50]
Empresas	2	8	10	12	8

- a) Dibuja el histograma correspondiente a la tabla.
- b) Calcula la media y la desviación típica.

4.- Una empresa se dedica a la fabricación de calculadoras de bolsillo, y en un día de producción realiza cierto número de unidades de un modelo, con un coste de 1 euro la unidad. Los costes fijos de producción, independientes de la fabricación, son de 3.200 euros, y cada calculadora se vende por 6 euros.

- a) ¿Cuál debe ser la producción de ese día para que la empresa cubra gastos?
- b) ¿Cuál debe ser la producción, si se han obtenido 3.000 euros de beneficio y se ha vendido toda la producción?
- c) ¿Cuál debe ser la producción si se han obtenido 3.000 euros de beneficio y no se ha vendido toda la producción?

**Pruebas de la Comunidad Valenciana
2001-2013**

5.- Resuelve la siguiente ecuación con radicales: $\sqrt{3x + 1} - \sqrt{2x - 1} = 1$

<http://cepamarm.es/>

Mayo 2004

1 hora 30 min. para realizar 5 de los 6 ejercicios propuestos

1.- Al ordenar mi habitación observo que el número de libros, revistas y CDs es 60. El triple del número de CDs es igual a la suma del número de libros y el doble del número de revistas. El cuádruple del número de CDs es igual a la suma del número de libros y el triple del número de revistas. ¿Cuántos, CDs, libros y revistas tengo en mi habitación?

2.- Representa en unos ejes de coordenadas los puntos A(2,3); B(0,1); C(2, -1).

- Halla las coordenadas de un nuevo punto tal que, junto con los anteriores, formen los vértices de un cuadrado.
- Obtén las ecuaciones de las rectas que contienen los lados del cuadrado
- Calcula la longitud de los lados y de las diagonales del cuadrado

3.- Realizamos el experimento consistente en lanzar dos dados y anotar la suma de los puntos obtenidos.

- Di cuáles de los siguientes sucesos son equiprobables:

A = obtener 2 puntos

B = obtener 5 puntos

C = obtener 10 puntos

D = Obtener 12 puntos

F = obtener puntuación menor que 4

Justifica la respuesta

- Describe el suceso contrario del suceso F. Calcula su probabilidad.

4.- En España hay 15 millones de trabajadores. $\frac{2}{15}$ trabajan en el sector primario, $\frac{3}{16}$ en el sector secundario y el resto en el sector terciario.

- ¿Cuántos trabajadores hay en cada uno de los tres sectores?
- Representa los datos en un diagrama de sectores.
- Haz un diagrama de barras para representar los tres sectores
- Qué característica observas en los tres sectores.

5.- Resuelve las siguientes cuestiones:

- En determinado país, el recibo del teléfono es bimensual y consta de dos partes: cuota de abono 7,5 Euros por mes y alquiler del equipo principal 1,50 Euros por mes. Llamadas telefónicas metropolitanas

**Pruebas de la Comunidad Valenciana
2001-2013**

22 pasos, llamadas interprovinciales 52 pasos, resto de llamadas 706 pasos. El precio del paso es de 0,04 Euros. Calcula el precio total del recibo, sabiendo que el IVA es un 16 %.

b) Un recibo de la luz dice:

Potencia contratada

$$3,3 \text{ kW} \times 0,13 \text{ mes} \times 1,70 \text{ Euros/kW} \cdot \text{mes}$$

$$3,3 \text{ kW} \times 1,87 \text{ mes} \times 1,67 \text{ Euros/kW} \cdot \text{mes}$$

Electricidad consumida

$$56,13 \text{ kWh} \times 0,096/\text{kWh}$$

$$799,87 \text{ kWh} \times 0,094/\text{kWh}$$

Alquiler de contador

$$0,13 \text{ mes} \times 0,72 \text{ Euros/mes}$$

$$1,87 \text{ mes} \times 0,69 \text{ Euros/mes}$$

IVA 16%

Calcula el coste final de la factura

6.- Halla un polinomio sabiendo que al dividirlo entre $x^3 + 9$ obtenemos de cociente $x^2 - 5x + 6$ y de resto $x^2 - x + 9$.

Junio 2005

1 hora 30 min. para resolver 5 de las 7 cuestiones que se plantean

1.- Resolver el sistema gráficamente:

$$y = x + 6$$

$$y = x^2$$

2.- La lluvia caída durante el mes de febrero en una población es :

Litros/m ²	Días
0	16
2,5	4
5	8
85	2

- a) Representa gráficamente la distribución
- b) Halla la media aritmética y la desviación típica

3.- Calcula:

a) $(3x^2 + 4x - 6) * (5x + 2)$

b) $(x^2 - 4) / (x - 2)$

4.- Una rana salta 0,4 m en cada salto que da. Haz una tabla de valores que nos dé la distancia recorrida en función de los saltos que ha dado. Halla la fórmula de la función que mejor se ajuste a la tabla.

5.- Tenemos que recortar el césped de dos jardines. El precio del jardinero es de 3,50 euros/m². ¿Cuánto costará cortar un jardín de 7 m ancho y 10 m de largo?. ¿Y de uno circular de 6 m de radio?

6.- Representar: $y = 2 + x^2$

7.- Resolver el sistema :

$$3x - 2y = 7$$

$$2x - y = 6$$

Mayo de 2006

1 hora 30 min. para resolver los 4 ejercicios planteados

1.- Resolver el sistema:

$$x + 3y = 9$$

$$\frac{x^2 - 2y + 3}{x - 1} = 3 + x$$

2.- Una comercial de comida rápida tiene tres centros c1, c2, y c3, en la misma ciudad. El número de comidas entregadas por la comercial fueron de 608 el pasado fin de semana, pero las entregadas por c3 fueron una quinta parte de las entregadas por c1, y las de c2 fueron inferiores a las entregadas por c1 en 140 unidades. Calcular las comidas entregadas en cada centro.

3.- Si lanzamos dos monedas al aire, cual es la probabilidad de obtener

- a) dos caras
- b) cara y cruz
- c) dos cruces

4.- Calcular m para que el polinomio $P(x) = x^3 - m \cdot x^2 + 5 \cdot x - 2$, sea divisible por $x + 1$.

Mayo de 2007

1 hora 30 min. para resolver los 4 ejercicios planteados

1.- Resolver el sistema :

$$3x - y = 8$$

$$\frac{x - 3y + 2}{x - y} = 1$$

2.- Una convocatoria de pruebas de acceso a ciclos formativos, examina a 21.000 alumnos, el número de alumnos de Alicante es el doble que el de Castellón, y la mitad que el de Valencia. Calcular cuántos alumnos hay de cada provincia.

3.- Si lanzamos un dado al aire, y una moneda, cual es la probabilidad de obtener

- a) un seis y cara
- b) un cuatro y cruz

Razona la respuesta

4.- Calcular m para que el polinomio $P(x) = x^3 + m \cdot x^2 - 11 \cdot x - 12$, sea divisible por $x - 3$

Mayo de 2008

1 hora 30 min. para resolver los 4 ejercicios planteados

1.- Resuelve analíticamente el siguiente sistema de ecuaciones:

$$5x - y = 7$$

$$\frac{x^2 + 2y - 2}{x + 2} = x$$

2.- El coche A consume 7 litros por cada 100 kilómetros. El coche B consume 6 litros por cada 100 kilómetros. El coche B cuesta 2.000 € más que el coche A. Ambos utilizan el mismo tipo de gasolina, que cuesta 1 € por litro. ¿A partir de cuántos kilómetros de recorrido resulta más rentable el coche B?

3.- Halla m para que el polinomio $P(x) = x^3 + m \cdot x^2 - 9 \cdot x + 9$ sea divisible por $x - 3$.

4.- En una clase hay 7 chicos y 8 chicas. Elegimos al azar dos alumnos de esa clase. Calcula la probabilidad de que:

- a) Sean dos chicas
- b) Sean dos chicos
- c) Sean un chico y una chica

Junio 2009

1 hora 30 min. para resolver los 4 ejercicios planteados

1.- Una empresa de transportes dispone de camiones y furgonetas para distribuir mercancía. El coste de usar cada camión es de 145 € al día mientras que el de cada furgoneta es de 85 € al día. Si un cliente dispone de 2000 € para realizar una distribución, indica el modelo matemático que permite saber cuántos camiones y cuantas furgonetas podrá utilizar. ¿Cuántos vehículos de cada clase necesitará para gastarse exactamente el dinero disponible?

2.- Tres amigos cronometran el tiempo que tardan en ir de su casa al instituto durante dos semanas, de lunes a viernes. Los resultados obtenidos son:

Pepe	15	20	18	15	17	18	16	17	18	19
Luis	25	20	20	20	20	18	20	19	20	20
Laura	5	15	16	15	20	20	19	16	16	18

El tiempo viene medido en minutos.

Encontrar la medida de centralización más representativa en cada caso y justifica tu elección.

3.- A Marina, Elena y José les ha tocado la lotería y tienen que repartirse un premio de 3.000 €. Marina jugó 10 €, Elena 20 € y José 30 €. Completa, razonando las respuestas y haciendo todas las operaciones que consideres necesarias, la siguiente tabla para saber qué premio les corresponde a cada uno teniendo en cuenta que el reparto es proporcional a lo jugado.

	Marina	Elena	José	TOTAL
Dinero jugado	10 €	20 €	30 €	60 €
Premio conseguido				3.000 €

4.- En mi clase somos 20 estudiantes, y solamente 4 llevan gafas. Si se eligen dos alumnos de la clase al azar, calcula la probabilidad de que:

- a) Los dos lleven gafas.
- b) ninguno lleve gafas.
- c) Uno lleve gafas y el otro no.

Junio 2010

1 hora 15 min. para resolver los 5 ejercicios planteados

1.- En un examen de biología aprueba el 52 % del alumnado. Posteriormente, los suspendidos realizan una recuperación, aprobando el 25 %. Si en total son 32 los aprobados,

- ¿cuál es el porcentaje de aprobados?
- ¿Cuántos alumnos/as son en total?

2.- En una ciudad, la tarifa diurna de los taxis es la siguiente: 1,30 € por la bajada de bandera (coste fijo) y 94 céntimos por cada kilómetro recorrido.

- Calcula el coste de un recorrido de 7 km y 600 m. Redondea a las décimas la cantidad obtenida.
- Averigua la función que nos da el coste del recorrido en € (en el horario mencionado) en función de los kilómetros recorridos.
- Si un recorrido ha costado 6 €, ¿cuántos km se había recorrido?

3.- Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones:

$$4x - y = 11$$

$$\frac{y^2 + 3x + 5}{y - 1} = y - 2$$

4.- Queremos fijar un poste de 4 m de altura, con un cable que va desde el extremo superior del poste al suelo. Desde ese punto del suelo se ve el poste bajo un ángulo de 30°.

- ¿A qué distancia del poste sujetaremos el cable?
- ¿Cuál es la longitud del cable?

5.- Se ha realizado un estudio estadístico en un gran centro comercial sobre el dinero que un/a cliente/a gasta al realiza sus compras en un día cualquiera de la semana. Este estudio nos aporta la siguiente información:

Dinero (€)	[0-100[[100-200[[200-300[[300-400[[400-500[
Nº personas	1.000	1.100	1.600	1.000	300

- Halla el gasto medio realizado por los clientes ese día.
- Si a todas las personas que gastan más de 300 euros se les obsequia con un regalo ¿cuál es el porcentaje de clientes que reciben dicho regalo?

Septiembre 2010

1 hora 15 min. para resolver los 5 ejercicios planteados

1.- Al comprar un artículo nos han hecho un descuento del 20 %, pagando finalmente por él 48 €. ¿Cuánto habríamos pagado por el mismo artículo si el descuento hubiese sido del 30 %?

2.- Resuelve esta ecuación bicuadrada: $x^4 - 20x^2 + 64 = 0$

3.- Las ventas de tres comerciantes ascienden a 3,6 millones de euros. El primero de ellos vende $\frac{1}{4}$ de lo que hace un segundo y éste, el doble que el tercero. Calcula el volumen de ventas de cada uno de ellos.

4.- Una compañía de telefonía móvil cobra a sus clientes las siguientes tarifas: 15 céntimos de euro por establecimiento de llamada y 30 céntimos de euro por minuto, pero la facturación es por los segundos hablados. Calcula:

- Lo que pagaríamos por una conversación de 5 minutos y 30 segundos hablados.
- La función que nos da el dinero a pagar, en euros, en función de los segundos hablados.
- Cuántos minutos hemos hablado si el importe pagado asciende a 2,55 euros?

5.- En un edificio hay instalados dos sistemas independientes de seguridad contra incendios. La probabilidad de que se activen si ocurre un incendio es de 0,93 y 0,98 respectivamente. En el caso de que ocurra un incendio, calcula la probabilidad de que:

- No se active ningún sistema y se queme el edificio
- Se active al menos un sistema

La confección de un diagrama de árbol puede ayudarle en la resolución.

Junio 2011

1 hora 15 min. para resolver los 5 ejercicios planteados

1.- Las $\frac{3}{4}$ partes de las plazas de un avión son de clase preferente y el resto de clase turista. El 40 % de las plazas de clase preferente y el 70 % de las de clase turista están ocupadas y el resto vacías. Si el total de plazas ocupadas son 228. ¿Cuál es el número total de plazas del avión?

2.- Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones:

$$(x - 1) \cdot (3 + x) = -3 \cdot (5y + 4) + x^2$$

$$\frac{3x + y}{2} = \frac{2x - y + 5}{3}$$

3.- Una compañía de coches de alquiler tiene dos tipos de ofertas: Tipo A: un fijo de 60 € al día, más 0,50 euros por km recorrido. Tipo B: 0,65 € por km recorrido.

- Si queremos recorrer, en un día, 420 km, ¿cuál es el coste en cada oferta?
- Si para hacer un recorrido, en un día, hemos elegido la primera oferta y nos hemos gastado 218 €, ¿cuántos km hemos recorrido?
- ¿Cuántos km tenemos que recorrer para gastarnos, en un solo día, lo mismo en las dos ofertas?

4.- Al apoyar una escalera de 3 metros en una pared, su extremo superior alcanza una altura de 2,7 metros. Calcula:

- El ángulo que forma la escalera y el suelo.
- La distancia del pie de la escalera a la pared.

5.- Las frecuencias del número de asignaturas suspendidas en una clase de 20 alumnos es:

x_i (nº asignaturas suspendidas)	0	1	2	3	4
F_i (frecuencias)	7	3	4	1	5

Calcula:

- La media, la mediana y la moda de la distribución.
- Si elegimos dos alumnos aleatoriamente, calcula la probabilidad de que ambos tengan sólo una asignatura suspendida.

Septiembre 2011

1 hora 15 min. para resolver los 5 ejercicios planteados

1.- Una fábrica de automóviles produce al año 4.504 coches de un determinado modelo con tres niveles de acabado: básico, sport y lujo. Los coches fabricados con el acabado básico son el triple que los del acabado de lujo y los fabricados con el acabado sport son tantos como los del acabado básico y los del acabado lujo juntos. ¿Cuántos coches se fabricaron de cada uno de los tres acabados?

2.- Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones:

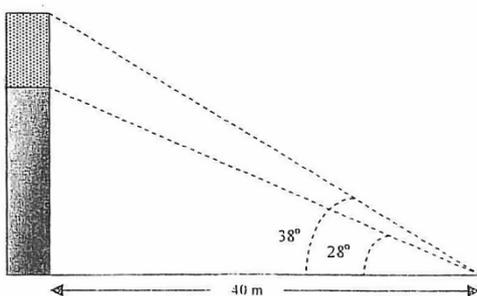
$$\frac{x+1}{3} + \frac{y-1}{2} = 0$$

$$\frac{x+2y}{3} - \frac{x+y+2}{4} = 0$$

3.- Un servicio de asistencia técnica de electrodomésticos tiene estipulada la siguiente tarifa: cobran 30 € por el desplazamiento al domicilio y 42 € por hora de trabajo.

- ¿Cuánto habrá que pagar por una reparación en la que se han empleado 2 horas y 30 minutos?
- Si una reparación ha costado 166,5 €, ¿cuál ha sido el tiempo empleado en la misma?
- Averigua la función que determina el coste de la reparación en relación al tiempo empleado (incluyendo el desplazamiento).

4.- En la parte superior de una torre se ha construido un mirador. Si nos alejamos 40 m de la base de la torre, observamos la altura de la misma bajo un ángulo de 28°. Desde ese mismo punto observamos la altura total de la torre y el mirador bajo un ángulo de 38°, (lo resumimos en el esquema que le ofrecemos a continuación)



Calcula.

- La altura de la torre.
- La altura del mirador.

5.- El 60 % de las personas que cursan unos estudios de matemáticas son mujeres. El 70 % de las mujeres y el 50 % de los hombres han aprobado un examen. Si elegimos una persona al azar. Calcula:

- La probabilidad de que sea mujer y haya aprobado el examen.
- La probabilidad de que haya aprobado el examen.
- Si la nota media de las mujeres es 6,8 y la nota media de los hombres es 5,2. ¿Cuál es la nota media de toda la clase?

Junio 2012

1 hora 15 min. para resolver los 5 ejercicios planteados

1.- Resuelve:

- Resuelve la ecuación: $\sqrt{2x - 8} - x = -4$
- El 12 % de una cantidad más el 18 % de su mitad suman 966. ¿Cuál era la cantidad inicial?

2.- Tres amigos A, B y C tienen que repartirse un premio de 26.000 € que les ha tocado en la lotería. Calcula cuánto le corresponde a cada uno sabiendo que A debe cobrar cuatro veces más que C, y B la diferencia entre lo que han de cobrar A y C.

3.- Un mapa cuya escala es 1:20.000 lleva incorporado un sistema de referencia euclídeo cuyas unidades vienen en cm. En el punto (-2,1) se encuentra situado un pozo y en el punto (6,7) se encuentra situada una fábrica. Queremos construir una tubería de cemento que, en línea recta, lleve el agua desde el pozo a la fábrica. Calcula:

- La longitud de la tubería en el mapa y en la realidad.
- La ecuación de la recta que sustenta la tubería.

4.- Una compañía de suministro de gas natural cobra a sus clientes una Cantidad fija de 4 € mensuales por dar servicio y 1'20 €, también mensuales, por el alquiler del contador. A estas cantidades hay que añadir, como es lógico, el coste del gas consumido que asciende a 0'64 € por cada metro cúbico. A todo este importe hay que aplicarle el recargo por IVA que es del 18 %.

- Calcula cuánto pagará un cliente que en un mes ha consumido 14'25 m³ de gas.
- Si un cliente ha pagado en un recibo un total de 21'24 €, ¿cuántos m³ de gas consumió en ese mes?
- Averigua la función que representa el coste mensual del suministro en relación a los metros cúbicos consumidos de gas.

5.- La distribución de las multas por infracciones de tráfico en una ciudad A a lo largo de un determinado periodo de tiempo viene dada por la relación: 400 multas de 50 €, 250 multas de 120 €, y 150 multas de 200 €.

Calcular:

- El valor medio de las multas por dichas infracciones.
- La varianza y la desviación típica de dicha distribución de sanciones.

Septiembre 2012

1 hora 15 minutos para resolver las 5 cuestiones planteadas

1.- Un 40% de los matriculados en un curso de preparación de la prueba de acceso a ciclo superior son hombres. La mitad de los hombres y una de cada tres mujeres tienen algún título de grado medio. Si las mujeres que tienen algún título de grado medio son 12.

- a) ¿Cuántas personas hay matriculados en dicho curso?
- b) ¿Cuántas personas matriculadas no tienen ningún título de grado medio?

2.- Resuelve la siguiente ecuación:

$$\frac{2x}{x-3} = \frac{7x+15}{2x}$$

3.- El propietario de un solar decide dividirlo en tres parcelas. La primera ocupa los $\frac{3}{8}$ del solar, la segunda la mitad del resto y la tercera tiene una superficie de 245m^2 . Calcula:

- a) La superficie del solar.
- b) La superficie de cada una de las parcelas.

4.- Una empresa de alquiler de coches tiene dos tipos de oferta. En la primera cobran 120 € diarios más 0,20 € por kilómetro recorrido, en la segunda cobran 112 € diarios más 0,30 € por kilómetro recorrido. Se pide:

- a) La función que relaciona el coste diario con el número de kilómetros en cada una de las dos ofertas.
- b) Si pretendemos gastarnos 184 €, ¿cuántos km podemos recorrer en cada una de las dos ofertas?
- c) ¿Cuántos km tenemos que recorrer para pagar lo mismo en ambas ofertas?

5.- Se realiza una encuesta a una muestra de personas para conocer el número de vehículos que tiene cada uno en propiedad y se obtienen los datos de la siguiente tabla.

Xi(Nº de vehículos)	0	1	2	3
Fi(Nº de personas)	4	6	8	2

- a) Calcula la media, la mediana y la moda de esta distribución de valores.
- b) Si elegimos al azar dos estas personas, ¿cuál es la probabilidad de que ambas tengan 2 vehículos?

JUNIO 2013

1 hora 15 minutos para resolver las 5 cuestiones planteadas

1.- Compramos 100 kg de café por 485 euros. Tostarlos cuesta 95 euros, produciéndose una merma de 1/5 de su peso.

- a) Si vendemos todo el café tostado, ¿cuál será el precio del kilo para obtener un beneficio del 12 %?
- b) Si vendemos el café tostado y fijamos su precio en 8 euros/kilo ¿cuál será el porcentaje de beneficio previsto? En este caso, ¿Cuántos kg deberíamos vender, como mínimo, para no tener pérdidas?

2.- a) Resuelve la ecuación: $\frac{-18}{x^2-11} = x^2$

- b) Cuando un senderista lleva recorridos los 3/7 de un camino aún le quedan 11,6 km por recorrer. Calcula razonadamente la longitud del camino.

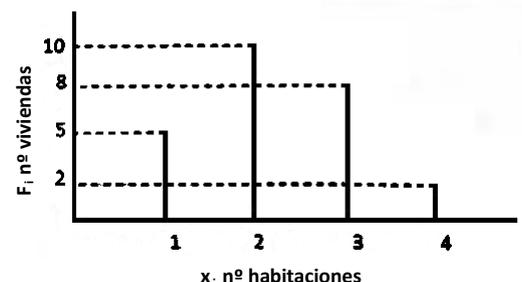
3.- En un mapa, que incorpora unos ejes de coordenadas perpendiculares con las unidades en centímetros, figuran dos poblaciones A Y B, situadas respectivamente en los puntos (3, 0) y (-1, -3).

- a) Calcula la distancia en el plano entre las dos poblaciones
- b) Calcula la distancia real en km si la escala es 1:50.000
- c) Si pudiéramos construir una carretera totalmente recta entre las dos poblaciones, ¿cuál sería la ecuación que cumpliría en el plano dicha carretera?

4.- Se alquila un monovolumen de 6 plazas para realizar una excursión por un precio total de 360 euros.

- a) Haz una tabla del precio de la excursión por persona, en función de las plazas cubiertas.
- b) Representa gráficamente los datos de la tabla (número de pasajeros-precio)
- c) ¿Tiene sentido unir mediante una línea los puntos de la gráfica? ¿Por qué?
- d) Escribe la función que relaciona el precio por persona con el número de pasajeros.

5.- En un estudio sobre determinadas características sociológicas de un barrio, elegimos aleatoriamente 25 viviendas del mismo y computamos el número de habitaciones de cada una de ellas. El resultado viene representado en el siguiente diagrama de barras. Calcular:



- a) La media, la mediana y la moda del número de habitaciones de la muestra.
- b) Si elegimos dos viviendas al azar, calcula la probabilidad de que ambas tengan una sola habitación.

INFORMACIÓN SOBRE LA PRUEBA, EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

El tiempo oscila entre 1 hora 15 min. y 1 hora 30 min.

El nº de ejercicios a resolver oscila entre 4 y 5.

Todos los ejercicios tienen el mismo valor, 2 ó 2,5 puntos según el nº de ejercicios a resolver sea 5 ó 4.

Se valora el planteamiento correcto, el razonamiento matemático, la solución numérica y la claridad de exposición y presentación..

No se toman en consideración errores numéricos, de cálculo, etc., siempre que no sean de tipo conceptual, y se cumpla el apartado 2.

Las ideas, gráficos, presentaciones, esquemas, etc., que ayuden a visualizar mejor el problema y su solución se valoran positivamente.

Se valora la buena presentación.

Se permite el uso de calculadora y material auxiliar: regla, escuadra...