

- Bachillerato (exámenes)/"english.cfg
- Bachillerato (exámenes)/"spanish.cfg
- Bachillerato (exámenes)/"textcomp.cfg
- Bachillerato (exámenes)/"pd1enc.dfu

Bachillerato (exámenes)/"puenc.dfu

- Bachillerato (exámenes)/"rerunfilecheck.cfg
- Bachillerato (exámenes)/"epstopdf-sys.cfg

◦ Bachillerato (exámenes)/"epstopdf.cfg

◦ Bachillerato (exámenes)/"getttitlestring.cfg

Nicolás Manuel Hernández Rodríguez

24 de junio de 2018

## Recomendaciones para el examen extraordinario de septiembre

### Matemáticas aplicadas 1º Bach

El examen de septiembre constará de 10 preguntas donde cada pregunta correctamente contestada vale 1 punto. Es muy necesario que se maneje correctamente la calculadora, sobre todo para no perder el tiempo. Las preguntas desglosadas, serán así, que abarcan todos los criterios de evaluación de la materia:

- 1ª pregunta: Tema 1: Estadística descriptiva. Una tabla de variable discreta o con intervalos, tabla, gráfica y parámetros con significado.
- 2ª pregunta: Tema 2: Estadística bidimensional. Análisis de la correlación entre dos variables.
- 3ª pregunta: Tema 3: Introducción a la probabilidad. Un experimento, que tiene que ser diseñado a través de un árbol de posibilidades o una tabla de contingencia.
- 4ª pregunta: Tema 4: La distribución binomial, para realizar cálculo de probabilidades utilizando su fórmula.
- 5ª pregunta: Tema 4: La distribución normal, para tipificar y utilizar la tabla  $N(0,1)$  para el cálculo de probabilidades.
- 6ª pregunta: Tema 5: Un problema de amortización de una deuda (hipotecas) o capitalización (plazos fijos). Las fórmulas están en el examen pero hay que saber manejarlas.
- 7ª pregunta: Tema 6: Ecuaciones de cualquier tipo, resolver y comprobar. Es necesario conocer la regla de Ruffini y sacar factor común.
- 8ª pregunta: Tema 6: Sistema de 3 ecuaciones con 3 incógnitas. Resolver por cualquier método, Gauss es el más rápido y fácil.
- 9ª pregunta: Tema 7: representar conjuntamente una función a trozos o una recta y parábola conjunta en un problema aplicado.
- 10ª pregunta: Tema 7: Analizar las propiedades de una gráfica o un problema aplicado relacionado con las parábolas.

## Índice

1. 1ª Evaluación 1 <sup>er</sup> Examen (10/10/2017)	3
2. 1ª Evaluación 2 <sup>o</sup> Examen (1/12/2017)	4
3. 1ª Evaluación 3 <sup>o</sup> Examen (6/12/2017)	5
4. 1ª Evaluación 4 <sup>o</sup> Examen (18/12/2017)	6
5. 1ª Evaluación. Recuperación (23/01/2018)	7
6. 2ª Evaluación 5 <sup>o</sup> Examen (2/02/2018)	8
7. 2ª Evaluación 6 <sup>o</sup> Examen ( 9/03/2018)	9
8. 3ª Evaluación. 7 <sup>o</sup> Examen (27/04/2018)	10
9. 3ª Evaluación. 8 <sup>o</sup> Examen (18/05/2018)	11
10.3ª Evaluación. 9 <sup>o</sup> Examen (15/06/2018)	12

# 1. 1ª Evaluación 1ª Examen (10/10/2017)

## ■ Tema: Estadística bidimensional

Nombre: \_\_\_\_\_

1. La información estadística obtenida en una muestra de tamaño 6 sobre la relación existente entre el número de horas dedicado a la preparación de un examen y la nota obtenida en dicho examen (sobre 100 puntos), se refleja en la siguiente tabla:

Horas de estudio	15	18	20	25	32	34
Nota	50	70	60	70	92	84

Cuadro 1: Horas de estudio y nota

- Indica cuál es la variable independiente y cuál es la variable dependiente.
  - Realiza la correspondiente nube de puntos.
  - Introduce los datos en la calculadora.
  - Representa el centro de gravedad en la nube de puntos.
  - Calcula el coeficiente de correlación lineal entre X e Y. Interpreta dicho valor.
  - Halla la ecuación de la recta de regresión de Y sobre X.
  - Si un alumno estudia aproximadamente 28 horas, ¿cuál es la nota que cabe esperar que saque?, ¿es fiable?
  - ¿Cuántas horas se espera que estudie si saca una nota de 30? , ¿Es fiable esta estimación?
2. Se pasa un cuestionario a un grupo de 40 alumnos para medir su dominio del vocabulario ( X ) y su capacidad de razonamiento ( Y). Con los resultados se han obtenido las siguientes cantidades:

$$\sum x_i = 1800 \quad \sum x_i^2 = 86000 \quad \sum y_i = 1390 \quad \sum y_i^2 = 53100 \quad \sum x_i y_i = 66500$$

- Halla la recta de regresión de Y sobre X.
- ¿Qué capacidad de razonamiento cabe esperar para un alumno que tiene una puntuación de 60 en dominio de vocabulario?

1: 6.75 puntos	2: 3.25 puntos
a) 0.25	
b) 1	
c) 0.5	
d) 0.5	
e) 1.5	
f) 1.5	
g) 0.75	
h) 0.75	

Cuadro 2: Puntuación de las preguntas

## 2. 1ª Evaluación 2º Examen (1/12/2017)

### Examen de matemáticas aplicadas

- Tema: Estadística bidimensional, Tema: Introducción a la probabilidad

Nombre: \_\_\_\_\_ 1/12/2017

1. (CEval 8) En una compañía telefónica, han registrado en una muestra los siguientes datos sobre el número de teléfonos y el número de llamadas urbanas realizadas.

Número de teléfonos	550	600	650	700	750	800
Nº de llamadas	50	55	58	62	65	70

- a) Analiza que variable es la independiente y la dependiente.  
 b) Calcula la recta de regresión de Y sobre X (usa la calculadora).  
 c) Estima el número de llamadas para 850 teléfonos. ¿Es fiable dicha estimación?
2. (EA 62) Resuelve los siguientes problemas de combinatoria:
- a) ¿Cuántas palabras distintas se pueden formar con las letras de la palabra MAMA?  
 b) ¿Cuántos números de cinco cifras es posible formar con las cifras 1, 2, 3, 4, 5?  
 c) Con los colores del arco iris, ¿cuántas mezclas pueden hacerse si tomamos cada vez tres colores distintos?  
**Ayuda:** Los colores del arco iris son: rojo, naranja, amarillo, verde, azul, añil y violeta.
3. (EA 62) Para tratar de curar una enfermedad se aplica un tratamiento nuevo a 81 pacientes de un hospital, mientras que en el mismo hospital hay otros 79 pacientes que siguen un tratamiento antiguo contra la misma enfermedad. En total, con ambos tratamientos los curados son 103, de los cuales 60 lo son gracias al tratamiento nuevo.
- a) Realiza una tabla de contingencia en porcentajes o un diagrama de árbol.  
 b) Calcula la probabilidad que se cure.  
 c) Calcula la probabilidad que sea tratamiento nuevo y se cure.  
 d) Si es curado, cuál es la probabilidad que sea por el tratamiento nuevo.  
 e) Calcula la probabilidad que sea curado por el tratamiento nuevo o se cure.

¿Importa el orden?	¿Se pueden repetir?	Fórmulas
NO	NO	$C_{m,n} = \binom{m}{n}$
	SÍ	$CR_{m,n} = \binom{m+n-1}{n}$
SÍ	NO	$V_{m,n} = m \cdot (m-1) \cdot (m-2) \dots$ Si $m = n$ : $P_n = n!$
	SÍ	$VR_{m,n} = m^n$ $PR_m^{p_1, p_2, p_3, \dots} = \frac{m!}{p_1! \cdot p_2! \cdot p_3! \dots}$

1: 2.25 puntos	2: 3.75 puntos	3: 4 puntos
a) 0.25 b) 0.75 c) 1.25 punto	a) 1.25 b) 1.25 c) 1.25	a) 1.5 b) 0.5 c) 0.5 d) 0.75 e) 0.75

Cuadro 3: Puntuación de las preguntas

### 3. 1ª Evaluación 3º Examen (6/12/2017)

#### Examen de matemáticas aplicadas

- Tema: Estadística bidimensional, Tema: Introducción a la probabilidad

Nombre: \_\_\_\_\_ 6/12/2017

1. (CEval 8) La distribución bidimensional que se obtiene al estudiar la estatura y el peso de 10 personas es:

Peso ( kg)	70	65	85	60	70	75	90	80	60	70
Estatura (cm)	175	160	180	155	165	180	185	175	160	170

- Analiza que variable es la independiente y la dependiente.
  - Calcula la recta de regresión de Y sobre X.
  - Estima la estatura para una persona cuyo peso sea de 87 kilos. ¿Es fiable dicha estimación?
2. (CEval9 EA 62) Resuelve los siguientes problemas de combinatoria:
- ¿Cuántas claves de acceso a un móvil serán posible diseñar si debe estar formada de 2 letras seguidas de cinco números?
  - ¿Cuántos números de 3 cifras se pueden formar con los dígitos 2, 4, 6, 8 y 0?
  - Se va a celebrar una carrera en la que compiten en la final 8 atletas, ¿de cuántas maneras se pueden repartir las medallas (Oro, Plata y Bronce)?
  - ¿Cuántas palabras distintas se pueden formar con las letras de la palabra NICO?, ¿Cuántas empiezan por la letra N?
3. (EA 62) Calcula los espacios muestrales de los siguientes experimentos:
- Sacar un dado de una bolsa que tiene dados negros, rojos y blancos.
  - Sacar un dado de una bolsa que tiene 2 dados negros, 3 dados rojos y 1 dado blanco.
  - Tirar un dado dos veces y restar al resultado mayor el menor.
  - Si escribimos en seis tarjetas cada una de las letras de la palabra MONEDA y sacamos una tarjeta al azar.

$\bar{x} = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{N}$	$\sigma_x^2 = \frac{\sum f_i \cdot x_i^2}{N} - \bar{x}^2$	$\sigma_x = +\sqrt{\frac{\sum f_i \cdot x_i^2}{N} - \bar{x}^2}$
$\sigma_{xy} = \frac{\sum f_i \cdot x_i \cdot y_i}{N} - \bar{X} \cdot \bar{Y}$	$r = \frac{\sigma_{xy}}{\sigma_x \cdot \sigma_y}$	$y - \bar{y} = \frac{\sigma_{xy}}{\sigma_x^2} \cdot (x - \bar{x})$

Cuadro 4: Fórmulas de la estadística bidimensional

¿Importa el orden?	¿Se pueden repetir?	Fórmulas
NO	NO	$C_{m,n} = \binom{m}{n}$
NO	SÍ	$CR_{m,n} = \binom{m+n-1}{n}$
SÍ	NO	$V_{m,n} = m \cdot (m-1) \cdot (m-2) \dots$ <i>Si m = n : P<sub>n</sub> = n!</i>
SÍ	SÍ	$VR_{m,n} = m^n$ $PR_m^{p_1, p_2, p_3, \dots} = \frac{m!}{p_1! \cdot p_2! \cdot p_3! \dots}$

1: 3 puntos	2: 3 puntos	3: 4 puntos
a) 0.25	a) 0.75	a) 1
b) 1.25	b) 0.75	b) 1
c) 1.5	c) 0.75	c) 1
	d) 0.75	d) 1

Cuadro 5: Puntuación de las preguntas

#### 4. 1ª Evaluación 4º Examen (18/12/2017)

### Examen de Matemáticas aplicadas I

- Tema: Estadística bidimensional
- Tema: Introducción a la probabilidad
- Tema: Las distribuciones. Discreta y binomial

Nombre: \_\_\_\_\_

18/12/2017

1. (CEval 8) Se ha estudiado en distintas marcas de yogures naturales el porcentaje de grasa que contenían, así como las kilo calorías por envase. Estos son los resultados obtenidos en seis de ellos:

Grasa (%)	2.2	2	1.9	3.1	3	2
Kcal / Envase	64	55	58	79	65	52

- a) Analiza que variable es la independiente y la dependiente.
  - b) Calcula la recta de regresión de Y sobre X (usa la calculadora).
  - c) Estima las Kcal / Envase para un 2.5 % de grasa. ¿Es fiable dicha estimación?
2. (EA 62) Resuelve los siguientes problemas de combinatoria:
- a) ¿De cuántas maneras pueden sentarse 10 personas en un banco si hay 4 sitios disponibles?
  - b) Un alumno tiene que elegir 7 de las 10 preguntas de un examen. ¿De cuantas maneras puede elegir las?
  - c) Cuando se tiran al aire simultáneamente 5 monedas, ¿cuales son los resultados posibles que se pueden obtener?
3. (EA 62) Un taller sabe que por término medio acuden por la mañana tres automóviles con problemas eléctricos, ocho con problemas mecánicos y tres con problemas de chapa, y por la tarde dos con problemas eléctricos, tres con problemas mecánicos y uno con problemas de chapa.
- a) Realiza la correspondiente tabla de contingencia en porcentajes.
  - b) Calcula la probabilidad que acudan por la tarde y tenga problemas mecánicos.
  - c) Si el automóvil tiene problemas eléctricos, calcular la probabilidad que acuda por la mañana.
4. (EA 63, 65, 66, 69) Supongamos que la probabilidad de tener una pantalla de ordenador con algún defecto en una línea de ensamblaje es del 5 %. Si analizamos las 50 pantallas que salen al día de la fábrica:
- a) ¿Cuál es la probabilidad que dos se encuentren con algún defecto?
  - b) ¿Cuál es la probabilidad que menos de tres se encuentren con algún defecto?

¿Importa el orden?	¿Se pueden repetir?	Fórmulas	Ejemplos:
NO	NO	$C_{m,n} = \binom{m}{n}$	$C_{4,2} = \binom{4}{2} = 6$
	SÍ	$CR_{m,n} = \binom{m+n-1}{n}$	$CR_{5,2} = \binom{5+2-1}{2} = \binom{6}{2} = 15$
SÍ	NO	$V_{m,n} = m \cdot (m-1) \cdot (m-2) \dots$ Si $m = n$ : $P_n = n!$	$V_{4,2} = 4 \cdot 3 = 12$ $P_5 = 5! = 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 120$
	SÍ	$VR_{m,n} = m^n$ $PR_{p_1, p_2, \dots}^m = \frac{m!}{p_1! \cdot p_2! \cdot p_3! \dots}$	$VR_{6,2} = 6^2 = 36$ $PR_{2,3,4}^6 = \frac{6!}{2! \cdot 3! \cdot 4!}$

1: 2 puntos	2: 1.5 puntos	3: 3.5 puntos	4: 3 puntos
a) 0.25 b) 1 c) 0.75	a) 0.5 b) 0.5 c) 0.5	a) 1.5 b) 0.75 c) 1.25	Planteamiento: 1 a) 0.5 b) 1.5

Cuadro 6: Puntuación de las preguntas

## 5. 1ª Evaluación. Recuperación (23/01/2018)

### Examen de recuperación 1ª evaluación de Matemáticas aplicadas I

- Tema: Estadística bidimensional
- Tema: Introducción a la probabilidad
- Tema: Las distribuciones. Discreta y binomial

Nombre: \_\_\_\_\_

23/01/2018

1. (CEval 8) En una compañía telefónica, han registrado en una muestra los siguientes datos sobre el número de teléfonos y el número de llamadas urbanas realizadas.

Número de teléfonos	550	600	650	700	750	800
Nº de llamadas	50	55	58	62	65	70

- a) Analiza que variable es la independiente y la dependiente.
  - b) Calcula la recta de regresión de Y sobre X (usa la calculadora).
  - c) Estima el número de llamadas para 850 teléfonos. ¿Es fiable dicha estimación?
2. (EA 62) Resuelve los siguientes problemas de combinatoria:
- a) ¿Cuántas palabras distintas se pueden formar con las letras de la palabra NICO?, ¿Cuántas empiezan por la letra N?
  - b) ¿Cuántos números de cinco cifras es posible formar con las cifras 1, 2, 3, 4, 5?
  - c) Con los colores del arco iris, ¿cuántas mezclas pueden hacerse si tomamos cada vez tres colores distintos?  
**Ayuda:** Los colores del arco iris son: rojo, naranja, amarillo, verde, azul, añil y violeta.
3. (EA 62) Para tratar de curar una enfermedad se aplica un tratamiento nuevo a 81 pacientes de un hospital, mientras que en el mismo hospital hay otros 79 pacientes que siguen un tratamiento antiguo contra la misma enfermedad. En total, con ambos tratamientos los curados son 103, de los cuales 60 lo son gracias al tratamiento nuevo.

- a) Realiza la correspondiente tabla de contingencia en porcentajes.
- b) Realiza un diagrama de árbol que explica la tabla de doble entrada.
- c) Calcula la probabilidad que se cure.
- d) Calcula la probabilidad que sea tratamiento nuevo y se cure.
- e) Si es curado, cuál es la probabilidad que sea por el tratamiento nuevo.
- f) Calcula la probabilidad que sea curado por el tratamiento nuevo o se cure.

¿Importa el orden?	¿Se pueden repetir?	Fórmulas	Ejemplos:
NO	NO	$C_{m,n} = \binom{m}{n}$	$C_{4,2} = \binom{4}{2} = 6$
	SÍ	$CR_{m,n} = \binom{m+n-1}{n}$	$CR_{5,2} = \binom{5+2-1}{2} = \binom{6}{2} = 15$
SÍ	NO	$V_{m,n} = m \cdot (m-1) \cdot (m-2) \dots$ Si $m = n$ : $P_n = n!$	$V_{4,3} = 4 \cdot 3 = 12$ $P_5 = 5! = 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 120$
	SÍ	$VR_{m,n} = m^n$ $PR_{m_1, m_2, \dots, m_k}^{n_1, n_2, \dots, n_k} = \frac{n!}{p_1! \cdot p_2! \cdot p_3! \dots}$	$VR_{6,2} = 6^2 = 36$ $PR_{4,3,4}^{6!} = \frac{6!}{2! \cdot 3! \cdot 4!}$

1: 2.25 puntos	2: 3.75 puntos	3: 4 puntos
a) 0.25 b) 0.75 c) 1.25 punto	a) 1.25 b) 1.25 c) 1.25	a) 1 b) 1 c) 0.25 d) 0.25 e) 0.75 f) 0.75

Cuadro 7: Puntuación de las preguntas

## 6. 2ª Evaluación 5º Examen (2/02/2018)

### Examen de Matemáticas aplicadas I

- Tema: Las distribuciones. Binomial, continua y normal

Nombre: \_\_\_\_\_

2/2/2018

- (EA 63) En una bolsa hay 5 bolas blancas y 2 verdes. Hacemos tres extracciones con reemplazamiento y anotamos el número total de bolas verdes que hemos sacado.
  - Demuestra que se trata de una distribución binomial.
  - ¿Cuál es la probabilidad que salgan 3 bolas verdes?
  - ¿Qué es más probable, que salga una bola verde o que salgan tres blancas (2 verdes)?
- (EA 65 ,66, 69) Supongamos que la probabilidad de tener una pantalla de ordenador con algún defecto en una línea de ensamblaje es del 5%. Si analizamos las 50 pantallas que salen al día de la fábrica:
  - ¿Cuál es la probabilidad que dos se encuentren con algún defecto?
  - ¿Cuál es la probabilidad que como máximo dos se encuentren con algún defecto?
- (EA 64) La guagua que nos lleva al instituto es un tanto impuntual. Debe pasar a las 7:20 de la mañana, pero puede retrasarse hasta 20 minutos. Sin embargo es más probable que llegue cerca de las 7:20 que cerca de las 7:40. Si llegamos a la parada a las 7:20 en punto, la gráfica siguiente nos ayuda a calcular la probabilidad del tiempo de espera:

- ¿Cuál es la probabilidad que el tiempo de espera sea inferior a 20 minutos?
  - ¿Cuál es la probabilidad de esperar menos de 10 minutos?
  - ¿Cuál es la probabilidad de esperar entre 10 y 20 minutos?
- (EA 67 ,68) El tiempo de atención a un paciente, en una consulta médica, sigue una normal de media 10 minutos y desviación típica de 3 minutos.
    - ¿Cuál es la probabilidad que el tiempo de atención sea más de 8 minutos?
    - ¿Cuál es la probabilidad que sean atendidos como máximo en 13 minutos?
    - Si hay citados 300 pacientes, ¿cuántos pacientes tendrán una consulta de más de 12 minutos?
  - El tiempo que una persona sana invierte en recorrer 10 kilómetros está normalmente distribuido con una media de 60 minutos y una desviación típica de 9 minutos.
    - Calcula la probabilidad que una persona sana invierta menos de 50 minutos.
    - Calcula la probabilidad que una persona sana invierta entre 55 y 65 minutos.

1: 2 puntos	2: 2 puntos	3: 1.5 puntos	4: 2.75 puntos	5: 1.75 puntos
a) 1 b) 0.5 c) 0.5	Planteamiento: 1 a) 0.5 b) 0.5	a) 0.5 b) 0.5 c) 0.5	Planteamiento: 0.25 a) 0.75 b) 0.75 c) 1	Planteamiento: 0.25 a) 0.75 b) 0.75

Cuadro 8: Puntuación de las preguntas

## 7. 2ª Evaluación 6º Examen ( 9/03/2018)

### Examen de Matemáticas aplicadas I

■ Tema: Los números para las matemáticas financieras

Nombre: \_\_\_\_\_

9/3/2018

- Un televisor que cuesta 1230€ se paga en 8 cuotas trimestrales a una tasa de interés anual del 12 %. Calcula el importe de cada pago y la cantidad total que pagaremos por el televisor.
- Compramos una nevera valorada en 750€ y la pagamos en 2 años mediante cuotas mensuales con un interés del 12 % anual.
  - ¿Cual será la cuota mensual?
  - ¿Cuánto pagaremos al final por la nevera?
- Queremos efectuar un depósito de 4000€ en una cuenta de ahorros a plazo fijo. Recibimos las ofertas de dos entidades financieras:
  - Al 3 % durante 18 meses con capitalización mensual.
  - Al 3,2 % durante un año y medio trimestral.
  - ¿Cuál resulta más beneficiosa?
- Una empresaria ha solicitado un crédito para invertir en su negocio por un importe de 30 000€ y ha recibido las ofertas de tres bancos.
  - El primer banco le ofrece la posibilidad de devolverlo abonando mensualidades a lo largo de 10 años al 6,75 % de interés compuesto.
  - El segundo banco le ofrece devolverlo en 8 años trimestralmente al 7,6 %.
  - El tercero durante 4 años anualmente al 8,5 %.
  - ¿Con cuál de las tres ofertas devolverá menos dinero al banco?
- Observa los dos siguientes anuncios. ¿Cuál es el anuncio que es correcto?

ANUNCIO 1	ANUNCIO 2
Interés al 5 % TAE	Interés al 5 % TAE
Abono mensual de intereses	Abono trimestral de intereses
Interés nominal del 4.5 %	Interés nominal del 4.8 %

1: 1.5 puntos	2: 1.5 puntos	3: 2.5 puntos	4: 3 puntos	5: 1.5 puntos
Cuota: 1	Cuota: 1	Cálculos: 2	Cálculos: 2.5	Cálculos: 1
Importe total: 0.5	Importe total: 0.5	Respuesta correcta: 0.5	Respuesta correcta: 0.5	Respuesta correcta: 0.5

Cuadro 9: Puntuación de las preguntas

Interés:	Amortización:	Capitalización:	Cálculo TAE
$I = C_0 \cdot r \cdot t$	$a = \frac{r \cdot C_0 \cdot (1+r)^t}{[(1+r)^t - 1]}$	$a = \frac{C_f \cdot r}{[(1+r) \cdot [(1+r)^t - 1]]}$	$TAE = (1+r)^p - 1$

Cuadro 10: Fórmulas de las matemáticas financieras

## 8. 3ª Evaluación. 7º Examen (27/04/2018)

### Examen de Matemáticas aplicadas I

■ Tema: Ecuaciones y sistemas de ecuaciones

Nombre: \_\_\_\_\_

27 / 4 / 2018

1. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) Con denominadores:  $\frac{x+4}{3} = \frac{5+x}{2}$

e) Irracional (radicales):  $\sqrt{2x-3} + 1 = x$

b) Cuadrática:  $0 = 16x - 2x^2$

f) Exponencial:  $25^{2x-2} = 5$

c) Grado tres:  $x^3 - 7x - 6 = 0$

d) Racional:  $\frac{2x-4}{3x-2} = \frac{4}{7}$

g) Logarítmica:  $2 \log x - \log(x+6) = 0$

2. Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones lineales, comprobando las soluciones:

$$\begin{cases} 2y + 3x = 3 \\ 6x + 4y = 6 \end{cases}$$

3. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a)  $\frac{12t - 2t^2}{1 + t^2} = 0$  si  $t \geq 2$

b)  $800x - 5x^2 = 0$  si  $0 < x \leq 160$

c)  $\frac{2 \cdot (x-4) \cdot (x^2 - 36)}{1 + x^2} = 0$  si  $x > 7$

4. Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones no lineales, comprobando las soluciones:

$$\begin{cases} x \cdot y + 2 = 4x \\ y - x = 1 \end{cases}$$

1: 3.5 puntos	2: 1.5 punto	3: 2 puntos	4: 3 puntos
a) 0.5	Resolución: 1.25	a) 0.5	Resolución: 2.5
b) 0.5	Comprobación: 0.25	b) 0.75	Comprobación: 0.5
c) 0.5		c) 0.75	
d) 0.5			
e) 0.5			
f) 0.5			
g) 0.5			

Cuadro 11: Puntuación de las preguntas

## 9. 3ª Evaluación. 8º Examen (18/05/2018)

### Examen de Matemáticas aplicadas I

- Tema: Ecuaciones, sistemas de ecuaciones y resolución de problemas

Nombre: \_\_\_\_\_

18 / 5 / 2018

1. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) Con denominadores:  $\frac{x-1}{4} = \frac{x-2}{5}$

e) Irracional (radicales):  $\sqrt{2x-3} + 1 = x$

b) Cuadrática:  $2x^2 - 20x + 50 = 0$

f) Exponencial:  $(2^{x+1})^2 = 64$

c) Grado tres:  $x^3 + 4x^2 + x - 6 = 0$

d) Racional:  $\frac{2x-4}{3x-2} = \frac{4}{7}$

g) Logarítmica:  $\log(4x-1) - \log(x-2) = \log(5)$

2. Plantea y resuelve el siguiente problema:

Por 9 entradas de butacas de patio (BP), 6 de anfiteatro I (AI) y 9 de anfiteatro II (AII) he pagado 480€. A otra persona le han cobrado 140€ por 4 entradas de AI y 6 de AII y además sabemos que el precio de AI es el doble que el de las de AII, ¿cuál es el precio de cada uno de los tipos de entradas?

3. Realiza los planteamientos de los siguientes problemas:

- a) Un cajero automático contiene 95 billetes de 10, 20 y 50€ y un total de 2000€. Si el número de billetes de 10€ es el doble que el número de billetes de 20€, averigua cuántos billetes hay de cada tipo.
- b) Un grupo de estudiantes financia su viaje de fin de curso con la venta de participaciones de lotería, por importe de 1, 2 y 5 euros. Han recaudado, en total, 600 euros y han vendido el doble de participaciones de 1 euro que de 5 euros. Si han vendido un total de 260 participaciones, calcula el número de participaciones que han vendido de cada importe.
- c) Un estadio de fútbol con capacidad para 72000 espectadores está lleno durante la celebración de un partido entre los equipos A y B. Unos espectadores son socios del equipo A, otros lo son del equipo B, y el resto no son socios de ninguno de los equipos que están jugando. A través de la venta de localidades sabemos lo siguiente: No hay espectadores que sean socios de ambos equipos simultáneamente. Por cada 13 socios de alguno de los dos equipos hay 3 espectadores que no son socios. Los socios del equipo B superan en 6500 a los socios del equipo A. ¿Cuántos socios de cada equipo hay en el estadio viendo el partido?

1: 3.5 puntos	2: 3 puntos	3: 3.5 puntos
a) 0.5	Planteamiento: 0.75	a) 1
b) 0.5	Resolución: 2.25	b) 1
c) 0.5		c) 1.5
d) 0.5		
e) 0.5		
f) 0.5		
g) 0.5		

Cuadro 12: Puntuación de las preguntas

# 10. 3ª Evaluación. 9º Examen (15/06/2018)

## Examen 9 de matemáticas aplicadas a las ciencias sociales I

- Tema: Ecuaciones y sistemas de ecuaciones con resolución de problemas
- Tema: De las gráficas a las funciones

Nombre: \_\_\_\_\_

15/06/2018

1. Resuelve las siguientes ecuaciones:

- |                                                        |                                                  |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| a) Con denominadores: $\frac{2x-3}{6} = \frac{x-3}{4}$ | e) Irracional (radicales): $\sqrt{2x-3} + 1 = x$ |
| b) Segundo grado: $0 = (2x-6)(x^2-6x)$                 | f) Exponencial: $5^{3-x} = 125$                  |
| c) Grado tres: $x^3 - 6x^2 + 3x + 10 = 0$              | g) Logarítmica: $\log(6x+10) - \log(x-7) = 1$    |
| d) Racional: $\frac{2x-4}{3x-2} = \frac{4}{7}$         |                                                  |

2. Una cooperativa farmacéutica distribuye un producto en tres formatos distintos A, B, y C.

- Las cajas de tipo A tienen un peso de 250 gramos y un precio de 0,6€
- Las del tipo B pesan 500 gramos y su precio es 1€
- Las de tipo C pesan 1 kilogramo y cuestan 2,1€ .

A una farmacia se le ha suministrado un lote de veinte cajas, con un peso total de 9,75 kilogramos, por un importe de 20,8 euros. ¿Cuántos envases de cada tipo ha comprado la farmacia?

3. En el año 2011 ( $t = 0$ ) se fundó una organización de apoyo a los jóvenes en la zona nordeste de la Isla de La Palma. El número de sus socios ha variado según los años según la función:

$$N(t) = -t^2 + 8t + 20$$

- a) Representa la función número de socios en función de los años transcurridos.
- b) ¿Cuál es el número mínimo de socios que ha tenido la organización y cuando se alcanza?
- c) ¿En qué año el número de socios fue de 27?
4. El precio en euros de un artículo perecedero, que empieza a venderse el primer día de un determinado mes, varía con el tiempo (en días) según la expresión:

$$P(t) = \begin{cases} 0,25t + 8 & 0 \leq t \leq 4 \\ -0,25t^2 + 2t + 5 & 4 < t \leq 10 \end{cases}$$

- a) Dibujar la gráfica de P(t).
- b) ¿En qué periodo de tiempo aumenta el precio?
- c) ¿En qué momentos el precio del artículo es de 5€, ¿y de 8€?

1: 3.5 puntos	2: 2 puntos	3: 2 puntos	4: 2.5 puntos
a) 0.5	Planteamiento: 0.75 Resolución: 1.25	a) 1	a) 1
b) 0.5		b) 0.5	b) 0.5
c) 0.5		c) 0.5	c) 1
d) 0.5			
e) 0.5			
f) 0.5			
g) 0.5			

Cuadro 13: Puntuación de las preguntas