

PRUEBA ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

Junio 2011
PARTE COMÚN: MATEMÁTICAS

DATOS DEL ASPIRANTE		CALIFICACIÓN PRUEBA
Apellidos:		Nombre:
D.N.I. o Pasaporte:	Fecha de nacimiento:	/ /

Instrucciones:

- **Lee atentamente las preguntas antes de contestar.**
- **La puntuación máxima de cada pregunta está indicada en cada enunciado.**
- **Revisa cuidadosamente la prueba antes de entregarla.**

1. Según las condiciones de mi cuenta corriente, puedo gastar mensualmente un poco más de lo que gano, siempre que la diferencia entre los gastos totales y mi nómina no supere un 15% de la misma.

A. Expresa algebraicamente con una única línea las condiciones de gasto anteriormente descritas sabiendo que mi nómina asciende a 1.350 € (1 punto)

SOLUCIÓN:

B. Resuelve la expresión anterior y **proporciona** el intervalo en el que se pueden mover mis gastos este mes. ¿Cómo es el intervalo? **Representa** el intervalo obtenido sobre la recta real. (1 punto)

SOLUCIÓN:

C. Dado los altos intereses que me cobran por el dinero adelantado intento no gastar más de lo que gano. Sin embargo, por un imprevisto, este mes he gastado 1478,75€ **Calcula** los errores absolutos y relativos de este gasto respecto a mi nómina, expresando los resultados en notación científica. (0,5 puntos)

SOLUCIÓN:

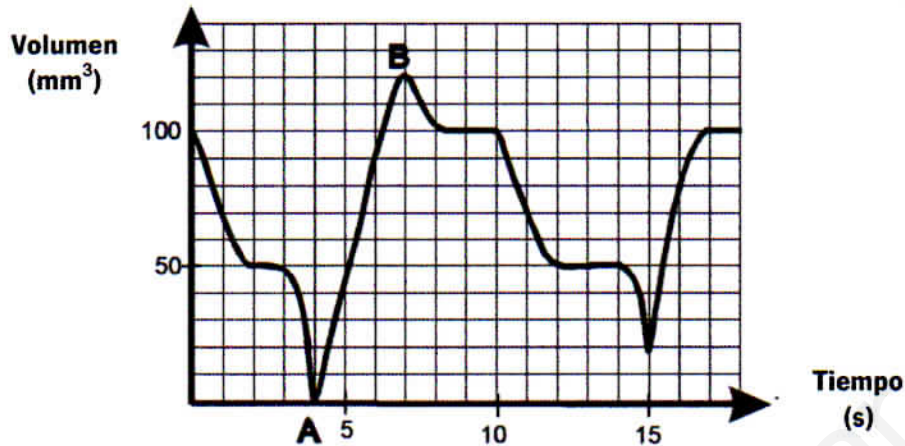
2. Una placa descansa sobre 4 tuercas hexagonales como la de la figura. Para averiguar la superficie de apoyo y el peso al que puede ser sometida, **calcula** la superficie de apoyo que generan dichas tuercas. El diámetro de la circunferencia interior es de 16 mm y el lado del hexágono regular es de 16mm. (3 puntos)

Nota: Recuerda que en un hexágono regular como este, el radio tiene la misma longitud que el lado. En caso de ser necesario, redondea a las centésimas los resultados.

SOLUCIÓN:



3. Esta gráfica corresponde a un trozo de la monitorización de la respiración de un paciente y representa el volumen de aire durante la inspiración y la expiración en mm^3 a lo largo del tiempo, expresado en segundos:



A. Indica el dominio y el rango de las respectivas variables. Indica cuál es la variable independiente. (0,5 puntos)

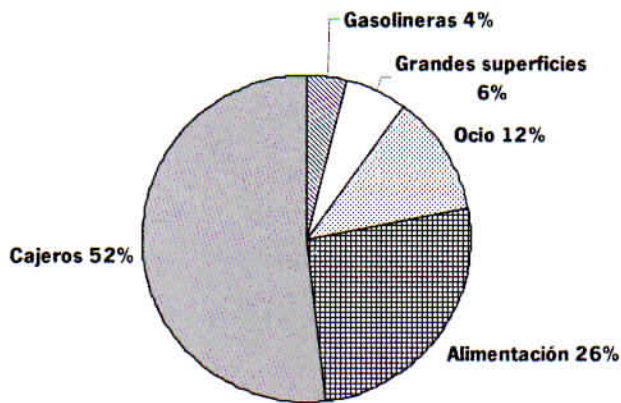
B. Completa la tabla de valores siguientes (0,3 puntos)

Tiempo en s	Cantidad de aire en mm^3
2	
6	
16	

C. Numera todos los extremos de la función. (0,5 puntos) ¿Qué ocurre en los puntos A y B? (0,5 puntos) Identifica un trozo de la gráfica correspondiente a una inspiración y otro a una expiración. (0,2 puntos)

D. Razona si es una función periódica y/o simétrica. ¿Y continua?(0,5 puntos)

4. He solicitado a mi banco el gráfico de gastos del último mes de mi tarjeta (1.022,98€), y es el siguiente:



A. **Construye un diagrama de barras** que represente los mismos resultados, utilizando como variables el tipo de gastos, y la cantidad en € (no el porcentaje). (0,75 puntos: 0,5 puntos por cálculos + 0,25 por representación)
En caso necesario, trunca a las centésimas los resultados obtenidos.

B. **Completa** la tabla de frecuencias absolutas y relativas (simples y acumuladas) observando los diagramas anteriores. (0,5 puntos = 0,025 por celda)

Valor	F. absoluta (n _i)	F. abs. acumulada (N _i)	F. relativa (f _i)	F. rel. acumulada (F _i)
Gasolineras				
Grandes superficies				
Ocio				
Alimentación				
Cajeros				
TOTAL	1022,98		1	

C. **Indica** cuál es la moda y la mediana razonadamente e **interpretálas**. (0,75 puntos)

PRUEBA ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR	Septiembre 2011 PARTE COMÚN: MATEMÁTICAS
--	---

DATOS DEL ASPIRANTE		CALIFICACIÓN PRUEBA
Apellidos:		Nombre:
D.N.I. o Pasaporte:	Fecha de nacimiento:	/ /

Instrucciones:

- **Lee atentamente las preguntas antes de contestar.**
- **La puntuación máxima de cada pregunta está indicada en cada enunciado.**
- **Revisa cuidadosamente la prueba antes de entregarla.**

1. De la comparación de recorridos en distintos intervalos de tiempos de una sonda espacial se ha deducido la siguiente inequación, donde x representa la velocidad en m/s. (3 puntos)

$$\frac{x+3}{3} - \frac{2x+2}{4} \leq \frac{x}{6}$$

- A. Averigua** la velocidad a partir de la cual la sonda comienza a ahorrar combustible, resolviendo la desigualdad. (1,5 puntos)

SOLUCIÓN:

- B.** La luz recorre en un día $259 \cdot 10^8$ kilómetros aproximadamente. La galaxia Andrómeda se encuentra a 236×10^{17} kilómetros de la Tierra. **Expresa** ambas cifras en notación científica y calcula cuántos años tarda la luz (distancia que recorre la luz en un año) que emite Andrómeda en alcanzarnos. (1,5 puntos)

SOLUCIÓN:

2. Dos edificios enfrentados distan entre sí 60m. Desde la azotea del primer edificio, que se encuentra a una altura de 35m, se observa el tejado del otro edificio con un ángulo de elevación de 38° . **Averigua** la altura del edificio más alto. (2,5 puntos)

Nota: En caso de ser necesario, redondea a las centésimas los resultados.

SOLUCIÓN:



3. Para transportar una mercancía de 6,4 toneladas, disponemos de camiones de 800 Kg. de capacidad. (2 puntos)

A. Rellena la siguiente tabla con el número de viajes necesarios para trasladar toda la carga si contamos con una flota de: (0,5 puntos)

Nº de camiones	Nº viajes necesarios

Recuerda incluir también los cálculos y razonamientos, no sólo las soluciones.

B. Expresa la relación anterior mediante una función. Detalla quién es la variable independiente y por qué. (0,75 puntos)

C. Identifica la función obtenida y esboza su gráfica. (0,75 puntos)



4. En el billar, jugamos con 16 bolas, 15 de las cuales numeradas del 1 al 15, y una lisa blanca. De las bolas numeradas 8 son de un color liso, y 7 presentan una franja de color como en la fotografía. Las 8 primeras son de color liso y las 7 últimas con franja.(2,5 puntos)



Calcula las siguientes probabilidades, teniendo en cuenta que elegimos una bola al azar:

A. Escribe el espacio muestral asociado a este experimento. (0,25 puntos)

B. Sea de color liso. (0,75 puntos)

C. Sea numerada par. (0,75 puntos)

D. Sea numerada par y lisa al mismo tiempo. (0,75 puntos)

