

EJERCICIO 1

1.- Al comenzar los estudios de Bachillerato se les hace un test a los estudiantes con 30 cuestiones sobre Matemáticas. Por cada cuestión contestada correctamente se le dan 5 puntos y por cada cuestión incorrecta o no contestada se le quitan 2 puntos. Un alumno obtuvo en total 94 puntos. ¿Cuántas cuestiones respondió correctamente?

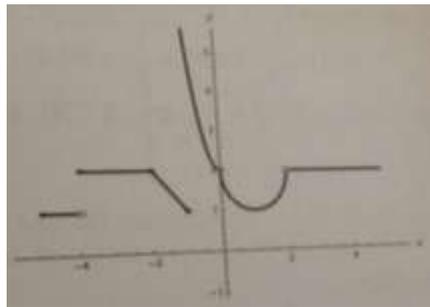
Nota: Resolver por el método de Gauss o por algún otro método matricial (Cramer o matriz inversa)

2.- Una empresa constructora vendió en enero un piso y dos naves industriales. Y en febrero dos pisos y una nave industrial. Escribir la matriz que representa las unidades vendidas en enero y febrero. Si los ingresos de la constructora vienen dados por la matriz:

$$B = \begin{pmatrix} 15 & 10 \\ 13 & 6 \end{pmatrix}$$

Obtener la matriz que representa los precios de venta de los pisos y de las naves industriales en enero y en febrero respectivamente.

3.- Dada la función $f(x)$ definida a trozos, cuya gráfica se representa a continuación, se pide estudiar la continuidad en el intervalo $[-5, 3]$ justificando la respuesta con argumentos matemáticos (existencia o no de límites laterales, etc.)



4.- Una fábrica de componentes eléctricos produce bombillas de tres tipos, bajo consumo, led y fluorescentes. Sabemos que el 60% son de bajo consumo y el 30% de led. El 30% de las bombillas fabricadas tienen casquillo grueso, el 30% de las bombillas de bajo consumo tienen casquillo grueso y el 20% de las bombillas de led tienen casquillo grueso. Se elige una bombilla al azar. Se piden las siguientes probabilidades:

- La bombilla es fluorescente.
- La bombilla es de bajo consumo, sabiendo que tiene casquillo grueso.
- La bombilla tienen casquillo grueso, sabiendo que es fluorescente.

EJERCICIO 2

1.- Se considera el sistema lineal de ecuaciones, dependiente del parámetro real a:

$$\begin{cases} x - 2y + z = 0 \\ 3x + 2y - 2z = 3 \\ 2x + 2y + az = 8 \end{cases}$$

- a) Discutir el sistema para los distintos valores de a
- b) Resolver el sistema para a = 4

2.- Dada la función real de variable real definida por $f(x) = \frac{(x-3)^2}{x+3}$

- a) Determina las asíntotas de la función
- b) Calcular sus máximos y mínimos y determinar sus intervalos de crecimiento.

3.- Según cierto estudio, el 40% de los hogares europeos tiene contratado el acceso a Internet, el 33% tiene contratada la televisión por cable, y el 20% dispone de ambos servicios. Se selecciona un hogar europeo al azar.

- a) ¿Cuál es la probabilidad de que solo tenga contratada la televisión por cable?
- b) ¿Cuál es la probabilidad de que no tenga contratada ninguno de los dos servicios?

4.- Un vendedor quiere dar salida a 400 kg de garbanzos, 300 kg de lentejas y 250 kg de judías. Para ello hace dos tipos de paquetes. Los de tipo A contienen 2 kg de garbanzos, 2 kg de lentejas y 1 kg de judías y los de tipo B contienen 3 kg de garbanzos 1kg de lentejas y 2 kg de judías. El precio de cada paquete es de 25 euros para los de tipo A y 35 euros para los de tipo B. ¿Cuántos paquetes de cada tipo debe vender el máximo beneficio y a cuánto asciende éste?