

**Ejercicio 1:**

Una panadería compra harina a un proveedor, el costo del Kg de harina es de 30 pesos, pero si la cantidad comprada es superior a los 50 kg, el proveedor cobra un precio al por mayor de 22 pesos el Kg. Por ejemplo si se compra 45 Kg, se paga a 30 pesos cada Kg, pero si compra 55Kg paga a 22 pesos cada Kg. Además el costo de entrega es de 150 pesos.

Determina una función que modele el total pagado en función la cantidad de harina comprada, gráficala.

**Ejercicio 2:** En una fábrica de tornillos se desea realizar un control de calidad del proceso de producción. Para esto se toma una muestra de 20 tornillos y se mide su longitud. Los datos obtenidos, expresados en milímetros, son los siguientes:

13.9    13.3    14.2    14.1    15.7    10.3    13.3    17.1    16.3    13.6  
 10.9    16.6    14.1    13.6    12.7    15.2    12.1    13.7    15.9    13.2

i. Indique cuál es la variable estadística que se está considerando y clasifíquela. Fundamente su clasificación.

ii. Complete la tabla de frecuencias adjunta

iii. Halle la longitud media de los tornillos. (media o promedio)

iv. Halle la desviación típica.

v. Realice la ojiva de frecuencias

vi. Para considerar que un lote de tornillos ha sido producido de forma correcta, el fabricante utiliza como criterio que al menos el 65% de los tornillos de la muestra tengan una longitud comprendida entre 12 y 16 milímetros.

Longitud (en milímetros)	fa	F <sub>A</sub>	F <sub>R</sub> (%)	Marca de clase (Ci)
[10,12)				
[12,14)				
[14,16)				
[16,18)				

¿Se acepta el lote en este caso? Justifique.

**Ejercicio 3:**

i. Halla la derivada de la función  $f(x) = \frac{x^2 - 4}{x + 3}$ , estudia crecimiento

indicando coordenadas de extremos.

ii. Grafica una función que cumpla las siguientes condiciones:

$$Dom f = \mathbb{R} - \{0, -2\} \text{ y}$$

$$\lim_{x \rightarrow -2^+} f = -\infty, \lim_{x \rightarrow 0^\pm} f = -\infty, \lim_{x \rightarrow -2^-} f = 0, \lim_{x \rightarrow +\infty} f = 1, \lim_{x \rightarrow -\infty} f = +\infty$$

iii. Dada la función  $f(x) = \ln(x) + x^2 - 4$ , determina raíces aplicando Ábacos y Teorema de Bolzano, aproxima con un error máximo de 0,05.

**Ejercicio 4:**

Realizar el estudio analítico y la representación gráfica de  $f(x) = \frac{2x^2 - 9x + 4}{4 - x}$ , incluyendo crecimiento.

**Ejercicio 5:**

- i.
  - a. Definición de continuidad en un punto
  - b. Definición de derivada.
- ii.  $f(x) = \begin{cases} e^{\frac{2}{x-2}} - 2, & \text{si } x \leq 2 \\ x^2 + a, & \text{si } x > 2 \end{cases}$  Determina el valor de  $a$  para que la función sea continua en 2.
- iii. Aplica la definición de derivada para determinar  $f'(2)$  en la función  $f(x)=x^2 - 3$ . Determina además la ecuación de la recta tangente en ese punto.

**ATENCIÓN**

Los alumnos deben trabajar en un total de 4 ejercicios, siendo obligatorio el **ejercicio 2**, y optando por tres de los cuatro ejercicios restantes.

**Nombre:**.....

**Apellido:**.....

**Ejercicios en los que trabaja:**

Ejercicio 2 , .....y .....

**Prueba escrita:**.....

**Prueba Oral:**.....

**Calificación final:**.....