

Examen de Estadística

Problema 1 En una encuesta de opinión se sabe que una de cada 20 personas compran el detergente A para su uso doméstico. Si hay 20000 posibles compradores, calcular:

1. Probabilidad de que lo compren más de 1300 respuestas satisfactorias.
2. Probabilidad de que lo compren entre 900 y 1300.
3. Si el número de compradores posibles fuese 25000, calcular las dos probabilidades anteriores.
4. En ambos casos, calcular el número de personas que, presumiblemente, comprarán el producto.

Problema 2 La cantidad de abutardas que pasan por el estrecho de Gibraltar cada 15 minutos, en épocas de emigración sigue una normal de media 50 y desviación típica de 7, se pide:

1. Calcular la probabilidad de que pasen más de 60 abutardas en quince minutos.
2. Probabilidad de que pasen entre 30 y 65 abutardas en quince minutos.
3. Si están pasando durante 15 horas, calcular el número de abutardas, que presumiblemente habrán pasado ese día.

Problema 3 Dada la función

$$f(x) = \begin{cases} kx & \text{si } x \in [1, 6] \\ 0 & \text{si } x \notin [1, 6] \end{cases}$$

1. Calcular k de manera que $f(x)$ sea una función de densidad.
2. Calcular $P(X > 2)$.
3. Calcular $P(-3 < X < 3)$.
4. Calcular $P(2 < X < 5)$.
5. Calcular la función de distribución asociada a esta función.