



NOMBRE DEL ALUMNO:

BOLETA:

GRUPO:

FECHA DE APLICACIÓN:

Instrucciones: Lea cuidadosamente y conteste lo que se indique. **Justifique** su respuesta a menos que se especifique lo contrario. **Ponga nombre a su trabajo**, los archivos enviados tendrán que ser legibles para su revisión.

1. Dada La función de una variable aleatoria es:

$$f(x) = \begin{cases} a \cos(3x) + b \sin(2x) & x \in (0, \frac{\pi}{2}) \\ 0 & \text{en otro } x \end{cases}$$

sabiendo que $P(0 \leq x \leq \frac{\pi}{6}) = \frac{3}{8}$, determinar a y b, para que $f(x)$, sea función de densidad.

Valor parcial 3 pt

2. Una fábrica ha hecho papel para vender productos que pesen gramos, para hacerse de clientes, la fábrica les da una garantía de ruptura del papel del 15 %, que consta del reemplazo del artículo, pero sólo si éste no es sometido a más de cierto peso. Para establecer el peso máximo que va a garantizar de los papeles, el encargado decide realizar una prueba de ruptura, medida en gramos, para ello toma una muestra y los somete a la prueba, mostrando los siguientes resultados:

254 218 262 159 157 234 230 170
198 249 132 236 207 246 210 264 119 211 113 234 248 148
154 147 154 131 270 262 265 233 118 157 194 276 176
135 202 230 204 147

Como la muestra es grande ($n > 30$) el encargado decide tomar la media y desviación como si fueran poblacional y que la distribución de los pesos de ruptura siga una distribución normal. ¿Cuál es el peso máximo que podría garantizar la reposición del papel?

Valor parcial 3 pt

3. Jorge quiere comprar una nueva consola de videojuegos, para esto decide ir a vender al mercado, ofertando 7 videojuegos. Los compañeros que lo conocen y que también venden lo mismo, le dicen que en promedio se venden 3 juegos por hora. ¿Cuál es la probabilidad de que le tome menos de 2 horas vender los 7 juegos?

Valor parcial 2 pt

4. Andrés es buen jugador de lanzamiento de dardos, ya que de los puntajes obtenidos, se sabe que tiene el 75 % de aciertos en sus tiros. En el siguiente juego tirará 30 veces. ¿Cuál es la probabilidad que acierte más de 20 tiros?

Valor parcial 2 pt