



ESCUELA MILITAR DE INGENIERIA
INGENIERÍA DE SISTEMAS
ESTADÍSTICA II
PRÁCTICA # 1.1.



DISTRIBUCIONES DE CUANTIA Y DENSIDAD

1. Sea una variable aleatoria con función de densidad

$$f(x) = \frac{(16x^2 - 6x^3)}{13} \quad \text{Si } 0 \leq x \leq 4$$

- a) Calcular la probabilidad de $p(1 < X < 8/3)$
 - b) Calcular la probabilidad de $p(-2 < X < 7/2)$
 - c) Hallar el valor esperado de la variable
 - d) Hallar el valor de la desviación estándar
2. Considere la siguiente función de densidad de probabilidad:

$$f(x) = 2kx \quad 0 < x < 2$$

$$f(x) = \frac{k}{2}(4 - x) \quad 2 < x < 4$$

- a) Encuentre el valor de k para la cual f(x) es una función de densidad.
 - b) Encuentre la esperanza y la varianza de x.
3. La función de densidad de una variable aleatoria x está dada por la función:

$$f(x) = \frac{e^{-\frac{x}{\alpha}}}{\alpha} \quad x > 0$$

Empleando las definiciones de media y varianza, hallar (en función de α):

- a) $E(x)$
 - b) $VAR(x)$
4. Sea x una variable aleatoria con función dada por:

$$f(x) = \frac{1}{30}x \quad 0 < x < 30$$

Hallar:

- a) El valor de la esperanza media
- a) $VAR(x)$.

DOCENTE: Ing. Ivett Jacqueline Tancara Zambrana



ESCUELA MILITAR DE INGENIERIA
INGENIERÍA DE SISTEMAS
ESTADÍSTICA II



5. El tiempo reparación (en horas) para cierta máquina de molienda controlada electrónicamente sigue la siguiente función de densidad:

$$f(x) = 2 e^{-2x} \quad 0 < x < 10$$

- a) Hallar $E(x)$.
- b) Hallar $V(x)$.