

Auxiliar 6 - Variable Aleatoria Continua

Profesor: Vicente Acuña
Auxiliares: Diego Fuentealba Z [dieego.fz@gmail.com]
Cristóbal Parraguez C [cristobal.parraguez@gmail.com]

P1. sea X una v.a con una función de densidad

$$f(x) = \begin{cases} cx^2, & |x| \geq 1 \\ 0, & \text{otro caso} \end{cases}$$

- (a) Encuentre el valor de c
- (b) Calcule la esperanza y la varianza
- (c) Calcule la $P(X \geq \frac{1}{2})$
- (d) Ahora considere es $cx^2(1-x)$ y x definida entre 0 y 1

P2. Sea X una v.a normal, demuestre que su esperanza es igual a la media

P3. Suponga que la duración de un instrumento electrónico de marca A tiene distribución $N(40, 36)$ y la duración de un instrumento electrónico de marca B tienen distribución $N(45, 9)$. Suponga que la duración de los instrumentos son independientes.

- (a) Si usted puede comprar uno sólo. ¿Cuál debe preferir para usarlo por un periodo de 48 horas?
- (b) Si usted puede comprar 2 instrumentos ¿Que combinación compraría si necesita usarlo por 90 horas?
- (c) Si usted puede comprar sólo 1, pero pretende usarlo con otro dispositivo que aumenta al doble la duración del instrumento. ¿Cuál debo comprar para usarlo por 90 horas?