

Semana del 21/03/22 al 27/03/22

1. Se consideran las matrices A y B dadas por:

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ a & 1 & 0 \\ b & c & 1 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$

- a. Determine los valores de los parámetros reales a, b y c para que se verifique $A^2 = A - B$
 - b. Para $a = b = c = 2$, estudie si la matriz A es invertible y, en caso afirmativo, calcule su inversa.
2. El número de kilómetros que un corredor entrena a la semana mientras prepara una carrera popular se puede aproximar por una variable aleatoria de distribución normal de media μ horas y desviación típica $\sigma = 10$ horas.
- a. Se toma una muestra aleatoria simple de 20 atletas, obteniéndose una media muestral de 30 kilómetros. Determine un intervalo de confianza al 95% para μ .
 - b. Suponga que $\mu = 28$ kilómetros. Calcule la probabilidad de que al tomar una muestra aleatoria simple de 10 atletas, la media muestral \bar{x} esté entre 28 y 30 kilómetros.
3. Sean C y D dos sucesos de un experimento aleatorio tales que $P(C) = 0.4$; $P(D) = 0.6$ y $P(C \cup D) = 0.8$. Calculad:

a. $P(C/D)$

b. $P(\overline{C \cap D}/C)$