



Indicación. No existe más instrucción en el cuarto *tema*, que recordar el Teorema de Pitágoras y como se asignan probabilidades en un intervalo real (10%) ✓

5.- El Espacio Muestral (Ω) de un experimento contiene tres Eventos E_1 , E_2 y E_3 , tales que $P(E_1) = 0.300$; $P(E_2) = 0.150$; $P(E_3) = 0.380$; $P(E_1 \cap E_2) = 0.01$; $P(E_1 \cap E_3) = 0.015$; $P(E_2 \cap E_3) = 0.035$; y, $P(E_1 \cap E_2 \cap E_3) = 0.005$. Con estos datos, determine:

- ¿Cuáles eventos son Estocásticamente Independientes si se los considera de dos en dos (pares de eventos)?
- ¿Son los tres eventos estocásticamente independientes?
- Calcule la probabilidad de que ocurra cualquiera de estos eventos.
- ¿Es $\Omega = \bigcup_{i=1}^3 E_i$?

Indicación. En el *tema 5*, todos los literales tiene igual ponderación. (15%) ✓

6.- Tabule y Grafique el Histograma de Probabilidades y la Distribución Acumulada $F(x) = P(X \leq x)$ de una Variable Aleatoria Binomial con parámetros $n=3$ y $p=0.50$.

Indicación. Note que en el *tema 6*, de inicio necesita la Distribución de Probabilidades de la Variable Aleatoria en consideración; ambas preguntas tiene igual ponderación. (10%) ✓

7.- X es una Variable Aleatoria cuya Distribución Acumulada $F(x) = P(X \leq x)$ es:

$$F(x) = \begin{cases} \frac{1}{5} & ; 0 \leq x < 1 \\ \frac{3}{5} & ; 1 \leq x < 3 \\ \frac{4}{5} & ; 3 \leq x < 5 \\ 1 & ; x \geq 5 \\ 0 & ; x < 0 \end{cases}$$

Determine la Distribución de Probabilidades de X , su Media, su Varianza y Función Generadora de Momentos. ¿Cuál es el soporte de X ?

Indicación. Para el *tema 7*, no se requiere, pero es recomendable, que de partida grafique la Distribución Acumulada. (10%) ✓

8.- Al empacar camarones para exportación, una compañía pone al mercado paquetes de 2 kilos, pero en realidad el peso de los paquetes sigue una Distribución que es $N(1.96, 1.3)$. Si la compañía exporta diariamente 5550 de estos paquetes, ¿cuántos de ellos tiene realmente un kilo o más de peso? ¿Cuántos pesan menos de 1900 gramos? ¿Cuál es el percentil 95 de la distribución del peso de los camarones?

Indicación. El *tema 8* requiere el uso de una Tabla Normal; y, 1.3 es la varianza σ^2 de X , no su desviación estándar. Recuerde en este *tema*, que es el percentil 95 de X (la población) lo que se pide, no el de una muestra. (15%) ✓