

1. (Valor 2 puntos) La biblioteca de una Universidad ha entrevistado a estudiantes elegidos al azar durante el ultimo mes para ver quienes usan la biblioteca y que servicios requieren. Los estudiantes se clasifican en licenciatura, posgrado y educación continua. Los servicios se clasifican como consulta, publicaciones periódicas o libros. La tabla siguiente muestra los datos encontrados en la muestra de estudio.

Servicio Estudiantes	Consulta	Publicaciones periódicas	Libros	Total
Licenciatura	44	26	72	
Posgrado	24	61	20	
Educación Continua	16	69	18	
Total				

Sea el **Evento A**: Servicio de Consulta, **B**: Servicio de Publicaciones periódicas, **C**: Servicio de libros. **D**: Estudiante de Licenciatura **E**: Estudiante de Postgrado., **F**:: Estudiante de Educación Continua..

Si se selecciona aleatoriamente un estudiante cual es la probabilidad que

- Sea estudiante de licenciatura.
- Visite el servicio de publicaciones periódicas, dado que es un estudiante de posgrado.
- Sea de licenciatura o visite el servicio de libros.
- Pruebe si ser estudiante de educación continua es independiente de visitar el servicio de consulta de la biblioteca.

(Valor 1 punto) El gerente regional de una compañía de mensajería, esta preocupado por la posibilidad de una huelga por parte de algunos empleados. Sabe que la probabilidad de una huelga de pilotos es 0.75 y la posibilidad de una huelga de choferes es 0.65. Mas aun, sabe que si los choferes hacen huelga, existe una posibilidad de 90% de que los pilotos apoyen la huelga.

- ¿Cuál es la probabilidad de que ambos grupos se vayan a huelga?.
- Si los pilotos hacen huelga, ¿Cuál es la probabilidad de que los choferes apoyen la huelga?.

2. (Valor 2 puntos ) Una Corporación de Ahorro y Vivienda que realiza créditos a largo plazo para la compra de viviendas, opera en cuatro ciudades del país: Bogotá, Cali, Medellín y Barranquilla, en los porcentajes siguientes: 35%, de los créditos los realiza en Bogotá, 25% en Cali, 30% en Medellín y 10% en Barranquilla. Las probabilidades de que un cliente no pague oportunamente el crédito otorgado son 0.02 para Bogotá, 0.05 para Cali, 0.03 para Medellín y 0.04 para Barranquilla.
- Si se elige al azar un cliente y este no ha pagado su crédito oportunamente, cuál es la probabilidad de que dicha vivienda pertenezca a la ciudad de Bogotá ?.
  - Si un cliente seleccionado aleatoriamente paga oportunamente su crédito de vivienda cual es la probabilidad que sea de la ciudad de Cali?.

#### ALGUNAS FORMULAS DE INTERES

PROBABILIDAD CONDICIONAL 
$$P(A/B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$$

INDEPENDENCIA ESTADISTICA 
$$P(A/B) = P(A) \quad P(A \cap B) = P(A) * P(B)$$

TEOREMA DE BAYES : 
$$P(A_i/B) = \frac{P(A_i)P(B/A_i)}{\sum P(A_i)P(B/A_i)}$$