

Estadística II

Docente: Lic. Emma M. Mancilla Flores
Ejercicios de Clase

Septiembre, 2006

1. En un club campestre, el 65 % de los miembros juegan tennis, el 40 % juegan golf y el 20 % juegan tennis y golf. Se escoge un miembro al azar, encuentre la probabilidad de que el miembro:
 - a) Juegue tennis o golf.
 - b) Juegue tennis si juega golf.
2. Una agencia automotriz recibe un embarque de 20 automóviles nuevos. Entre éstos, dos tienen defectos. La agencia decide seleccionar, aleatoriamente, dos automóviles entre los 20 y rechazar el embarque si al menos uno de los dos vehículos seleccionados tiene defectos.
 - a) Describa el espacio muestral.
 - b)Cuál es la probabilidad de aceptar el embarque?.
3. Se lanza un par de dados equilibrados. Encuentre la probabilidad de que uno de los dados sea 2 si la suma es seis.
4. Un lote contiene 12 artículos de los cuales 4 están defectuosos. Se sacan al azar del lote tres artículos uno tras otro. Encuentre la probabilidad de que los tres artículos no estén defectuosos.
5. En una fábrica, la máquina 1 produce piezas de buena calidad con una probabilidad igual a 0,8; la máquina 2, con probabilidad 0,9. Se separa una pieza de cada máquina. Calcúlese:
 - a) La probabilidad de que ambas piezas sean defectuosas.
 - b) La probabilidad de que una sea defectuosa y la otra no.
6. Se lanzan consecutivamente seis dados perfectos. Calcúlese:
 - a) La probabilidad de obtener los seis números distintos.
 - b) La probabilidad de obtener seis números distintos en orden de menor a mayor.

7. En una tienda con rebajas hay dos mostradores con 100 prendas cada uno. En el primero hay 25 prendas en mal estado y en el segundo 20. Un cliente pasa una prenda del primer mostrador al segundo. Calcúlese la probabilidad de que otro cliente compre una prenda en buen estado procedente del segundo mostrador.
8. Consideremos una moneda trucada de tal forma que la probabilidad de cara es 0,7 y la probabilidad de sello es 0,3. Si se arroja la moneda cinco veces, calcúlese las probabilidades de los siguientes sucesos:
- Cinco caras.
 - Dos cruces.
 - En las dos primeras tiradas han de salir sellos y en las restantes caras.
 - Al menos tres caras.
 - Más de una cara y menos de cuatro.
9. Una empresa debe decidir si adquiere un determinado paquete de acciones, solicita un informe a tres asesores financieros para que se pronuncien de forma favorable o desfavorable a la compra. Por experiencias anteriores en operaciones similares, se sabe que los tres asesores tienen actitudes ante el riesgo diferentes e independientes. Esta situación se refleja en las probabilidades de aconsejar la compra de este tipo de operaciones, que son respectivamente 0,8, 0,5 y 0,3. Con esta información a priori, calcule:
- La probabilidad de que al menos uno de ellos aconseje la compra.
 - La probabilidad de que ninguno de ellos aconseje adquirir el paquete de acciones.
10. Sean los eventos A y B de los que se sabe que $P(A) = \frac{1}{2}$, $P(A \cup B) = \frac{3}{4}$ y $P(B^c) = \frac{5}{8}$. Calcule:
- $P(A \cap B)$;
 - $P(A^c \cap B^c)$;
 - $P(A^c \cup B^c)$;
 - $P(A \cap B^c)$.
11. Un mayorista tiene 200 clientes clasificados en la siguiente tabla , de acuerdo a si realizan pedidos regularmente o de forma esporádica y según si efectúan el pago al contado o a través de créditos: En el marco de ua campaña publicitaria, el mayorista

Tipo de pedido	Forma de Pago	
	Al contado	Crédito
Regular	10	15
Esporádico	20	155

decide sortear un viaje entre sus clientes eligiendo uno de ellos al azar.

©emmf

- a) ¿Cuál es la probabilidad de que el cliente elegido al azar realice pedidos de forma regular o bien utilice créditos para efectuar sus pagos?.
 - b) Calcule la probabilidad de que el cliente afortunado con el viaje realice pedidos regularmente si sabemos que el elegido efectúa sus pagos mediante créditos.
 - c) Calcule la probabilidad de que el cliente afortunado con el viaje realice los pagos mediante crédito si sabemos que realiza pedidos regularmente.
 - d) ¿Son independientes los eventos *compra a crédito* y *compra regularmente*?

12. Una empresa de trabajo temporal ha realizado un amplio estudio sobre los tipos de empleo solicitados por los estudiantes de Bachiller, Formación Profesional y Universitarios. El informe clasifica estos solicitantes de empleo como calificados o no para los trabajos que solicitan, y de los datos que contiene se desprende que solo el 25 % estaban calificados para el trabajo que solicitaban, de los cuales un 20 % eran estudiantes universitarios, un 30 % estudiaban Formación Profesional y un 50 % Bachillerato. La situación entre los no calificados es diferente: Un 40 % de ellos era estudiante universitario, otro 40 % estudiaba Formación Profesional y solo un 20 % se encontraba en Bachillerato.
 - a) ¿Qué porcentaje de estos estudiantes se encontraban en Bachillerato y estaban calificados para los empleos que solicitaban?.
 - b) ¿Cuál es la probabilidad de que uno de estos estudiantes que solicitaba empleo estudiara Formación Profesional?.
 - c) Entre los estudiantes universitarios que solicitaron empleo, ¿qué porcentaje no estaba calificado para los puestos de trabajo que solicitaban?.

13. En un sistema de alarma, la probabilidad de que esta funcione habiendo peligro es 0,95, y la de que funcione por error sin haber peligro es 0,03. Si la probabilidad de peligro es 0,1:
 - a) ¿Cuál es la probabilidad de que la alarma funcione?.
 - b) Hallar la probabilidad de que haya peligro y la alarma no funcione.
 - c) Calcular la probabilidad de que habiendo funcionado la alarma no haya peligro.
 - d) Calcular la probabilidad de que no habiendo funcionado la alarma haya peligro.