

Ejercicios de Repaso Primera Parte de Estadística 2014-1

1. En la sala de pediatría de un hospital, el 60% de los pacientes son niñas. De los niños el 35% son menores de 24 meses. El 20% de las niñas tienen menos de 24 meses. Un pediatra que ingresa a la sala selecciona un infante al azar.
 - a) Determine el valor de la probabilidad de que sea menor de 24 meses.
 - b) Si el infante resulta ser menor de 24 meses. Determine la probabilidad que sea una niña.

2. Un médico cirujano se especializa en cirugías estéticas. Entre sus pacientes, el 20% se realizan correcciones faciales, un 35% implantes mamarios y el restante en otras cirugías correctivas. Se sabe además, que son de género masculino el 25% de los que se realizan correcciones faciales, 15% implantes mamarios y 40% otras cirugías correctivas. Si se selecciona un paciente al azar, determine:
 - a) Determine la probabilidad de que sea de género masculino
 - b) Si resulta que es de género masculino, determine la probabilidad que se haya realizado una cirugía de implantes mamarios.

3. Un Doctor dispone de tres equipos electrónicos para realizar ecosonogramas. El uso que le da a cada equipo es de 25% al primero, 35% el segundo en y 40% el tercero. Se sabe que los aparatos tienen probabilidades de error de 1%, 2% y 3% respectivamente. Un paciente busca el resultado de una ecografía y observa que tiene un error. Determine la probabilidad de que se ha usado el primer aparato.

4. Si la probabilidad de acertar en un blanco es de $1/5$ y se hacen 10 disparos de forma independiente, ¿Cuál es la probabilidad de acertar por lo menos dos veces?

5. Se lanza un dado todas las veces necesarias hasta que aparece un 6. Si sabemos que no salió en la primera tirada, ¿Cuál es la probabilidad de necesitar más de 3 lanzamientos?

6. Se lanza un dado todas las veces necesarias hasta obtener dos seis y X mide el número de lanzamientos hasta que dicho suceso ocurre. Se pide:
 - a) ¿Qué función de probabilidad tiene la variable aleatoria X ?
 - b) $P(X=3)$
 - c) $P(X>4)$

7. Una firma de pedidos por correo envía una carta a sus clientes. La probabilidad de que un cliente elegido al azar conteste a esa carta es de $p=0,1$. Hallar:
 - a) Distribución de probabilidad del número X de cartas que debe enviar hasta obtener 1 respuesta.
 - b) La esperanza y varianza matemática de la variable X .
 - c) Distribución de probabilidad del número Y de cartas que debe enviar para obtener exactamente k respuestas.
 - d) La esperanza y varianza matemática de la variable Y .
8. Se lanza un dado todas las veces necesarias hasta que aparece un 6. Si X mide el número del lanzamiento en que ocurre. Se pide:
 - a) ¿Qué función de probabilidad tiene la variable aleatoria X ?
 - b) Calcular $P(X=3)$
 - c) Calcular $P(X>4)$
9. Tres personas A, B y C lanzan sucesivamente en el orden A, B, C un dado. La primera persona que saque un 6 gana. Si P es la probabilidad de sacar un 6 y $q=1-p$, ¿Cuáles son sus respectivas probabilidades de ganar?
10. La centralita telefónica de un hotel recibe un número de llamadas por minuto que sigue una ley de Poisson con media 0,5. Determinar la probabilidad de que en minuto al azar:
 - a) Se reciba una única llamada
 - b) Se reciban un máximo de dos llamadas
 - c) La centralita quede bloqueada, sabiendo que no puede realizar más de 3 conexiones por minuto.
11. Una caja con 12 artículos tiene 4 defectuosos. Si se toma una muestra de 3, en un caso con reemplazamiento y en otro sin reemplazamiento y en otro sin reemplazamiento, ¿Cuál será la probabilidad de no incluir artículos defectuosos en la muestra?