

Probabilidades y Estadística (C)

1. Se arroja 10 veces un dado en un blanco circular de radio 1. El círculo del centro tiene radio 0,2. ¿Con qué probabilidad se acierta al menos una vez? ¿Y exactamente la mitad de las veces?
2. La efectividad en tiros libres de Manu Ginóbili es de 0,827.
 - a) Si en un partido tira 6 veces, ¿calcular la probabilidad de que meta más de 2 tiros libres?
 - b) ¿Cuál es la probabilidad que la primera vez que la emboca sea luego del tiro 3?
 - c) Si Manu juega hasta que emboca al aro 5 veces, ¿Cuál es la probabilidad de que deje de jugar luego de hacer 11 tiros?
3. El mercado aéreo estima que el 5% de las personas que hacen reservas en un cierto vuelo no viajan. Por ello, la política de ventas de la aerolíneas es sobrevender según esa estimación. Por ejemplo, se tiene un vuelo de 50 pasajeros y se venden 52 pasajes (y esto es legal!). En ese caso:
 - a) ¿cuál es la probabilidad de que haya un asiento disponible para cada pasajero que se presente de un vuelo?
 - b) ¿cuál es la esperanza del número de pasajeros que se queda sin viajar? ¿Y la varianza?
 - c) Cuando se presentan más de 50 pasajeros al vuelo, las aerolíneas deben solventar el daño, y ofrecen a los pasajeros del vuelo cambiarlo por otro a cambio de cierta recompensa. Ana viaja una vez por semana. ¿Cuál es la probabilidad de que le ofrezcan recompensa antes de la quinta semana? ¿Y de que le ofrezcan por segunda vez recompensa en la cuarta semana?
4. Un comprador de componentes eléctricas los adquiere en lotes de tamaño 10. Antes de comprar inspecciona 3 componentes elegidas al azar del lote, y lo acepta si ninguna de las componentes revisadas está fallada. Si adquiere un lote con 2 componentes falladas, ¿con qué probabilidad lo rechaza? ¿Con qué probabilidad encuentra las dos componentes falladas?
5. La cantidad de insectos que arriban a la mesa de un asado responde a una distribución Poisson de media $\lambda = 60$ por hora. Cada insecto puede ser una mosca con probabilidad $p = \frac{2}{3}$. La cantidad de insectos y la naturaleza de cada uno de ellos son independientes.
 - a) Dado que arribaron 60 insectos, ¿cuál es la distribución de la cantidad de moscas en la mesa?
 - b) Hallar la probabilidad de que arriben 50 insectos y 35 de ellos sean moscas.