

Estadística (Q)

Clase práctica 4 - 2do. cuatrimestre 2016 (Práctica 2 - Ej. 1 a 5)

1. Un apostador tiene la opción de jugar a dos juegos de azar con los dados. El juego A le paga \$2 si al arrojar un dado sale 1 ó 5 y diez centavos si sale cualquier otro valor. El juego B le paga \$2 si el resultado del dado es 1 ó 5, \$1 si dicho resultado es un 3 y no recibe premio si sale cualquier otro valor. Además, el costo por jugar a cada juego es de \$1. Hallar la esperanza y varianza de la ganancia neta para cada juego. ¿A cuál le conviene jugar?
2. En un laboratorio se produce una reacción entre dos compuestos químicos de la que se obtienen 100 gr de cierto medicamento. Pero la reacción resulta exitosa sólo el 82% de las veces y en el caso en que no se produce hay que desechar los compuestos utilizados. Considere el experimento que consiste en provocar 10 veces dicha reacción de manera independiente.
 - (a) Calcular la probabilidad de que, al realizar una vez el experimento,
 - i. la reacción resulte exitosa exactamente 3 veces
 - ii. la reacción resulte exitosa entre 3 y 5 veces
 - iii. la reacción resulte exitosa a lo sumo 8 veces
 - (b) Calcular la cantidad esperada de reacciones exitosas al realizar una vez el experimento.
 - (c) Los 100 gramos de medicamento se venden a \$150 y el costo de los químicos utilizados en cada reacción es de \$25.5. Calcular la ganancia neta esperada al realizar una vez el experimento, asumiendo que se vende todo el medicamento producido.
 - (d) Supongamos que el laboratorio realiza el experimento una vez por día y que cada experimento se considera aceptable si la reacción resulta exitosa al menos 9 veces. Considere la variable aleatoria Y que cuenta la cantidad experimentos aceptables que realiza el laboratorio en 20 días. ¿Qué distribución tiene Y ? ¿Cuál es la cantidad esperada de experimentos aceptables en los 20 días?