

Tarea 5

Probabilidad y Estadística

20 de abril

Fecha de entrega: Lunes 27 de abril.

1. Problemas

Problema 1 Paradoja 1.

Un jugador tiene que pagar una cantidad X para participar en el juego.

El juego consiste en lanzar una moneda hasta que salga sol por primera vez. En ese momento se detiene el juego y se cuentan cuantas aguilas salieron, digamos n . El jugador entonces recibe 2^{n+1} pesos.

Por ejemplo, si sale sol por primera vez en el cuarto tiro y se pagarían al jugador 2^4 . (si denotamos por $A = \text{Águila}$ y $S = \text{sol}$, la sucesión sería $AAAS$)

La pregunta es ¿Cuánto estarías dispuesto a pagar para jugar a este juego? Es decir, ¿cuál es un valor de X que sea justo para el jugador?

Problema 2 Paradoja 2.

Suponga que está en un programa de juegos y le dan la opción de tres puertas: detrás de una puerta hay un automóvil; detrás de los demás, cabras. Usted elige una puerta, dice No. 1, y el anfitrión, que sabe lo que hay detrás de las puertas, abre otra puerta, digamos No. 3, que tiene una cabra. Luego te dice: "¿Quieres elegir la puerta número 2?" ¿Le conviene cambiar su elección?

Problema 3 *Suponga que hay 1 en 50 probabilidades de lesión en un solo intento de paracaidismo.*

a) Si suponemos que los resultados de diferentes saltos son independientes, ¿cuál es la probabilidad de que una paracaidista se lesione si salta dos veces?

b) Un amigo dice que si hay 1 en 50 probabilidades de lesión en un solo salto entonces hay un 1 de probabilidad de lesión si una paracaidista salta 50 veces. ¿Tiene razón su amigo? ¿Por qué?

Se tiran 50 paracaidistas

c) ¿Cuál es el número esperado de lesionados?

d) ¿Cuál es la probabilidad de que haya 1 lesionado exactamente?

Problema 4 *Resolver problema 2.98 de Wackerly, Mendenhall y Scheaffer,*