

1. Mario le propone a Federica el siguiente juego. Él tiene una moneda pesada con probabilidad de cara $1/3$, y un mazo de cartas compuesto por k cartas de cada número k , para k entre 1 y 6. Ella debe lanzar la moneda al aire y, en caso de que salga cara, tomar una carta al azar del mazo, y el número que corresponda a dicha carta será su ganancia, y al mismo tiempo, la pérdida de Mario.
 - (a) ¿Cuál es la ganancia esperada de Federica?
 - (b) Mario entiende que así definido el juego no es conveniente para él. Le propone a Federica en caso de que la moneda salga ceca, ella le pague a él p . Calcúlala ganancia esperada para Federica si $p = 3$. ¿Le conviene seguir jugando?
 - (c) En cada situación, calcúlala ganancia de Mario.
 - (d) Encontrá p para que el juego esté equilibrado.
2. Carlos y Saúl coleccionan un álbum de 100 figuritas. Cada uno de ellos compra una figurita por día que puede ser cualquiera de las 100 con la misma probabilidad. Carlos tiene un álbum nuevo, mientras que a Saúl le faltan dos para completar la colección. Calcular la cantidad de días esperados que necesitan para completar la colección.
3. Sea X una variable aleatoria con distribución Poisson de parámetro $\lambda = 3$ que describe la cantidad de gente que entra a un local en el transcurso de una hora. Calcular $E(X)$ y $Var(X)$.