

## Instituto Tecnológico de Costa Rica

### Escuela de Matemática

### TAREA SEMANA 2

Entrega: Lunes 14 de Setiembre del 2020

## Preguntas

1. Dos personas toman turnos para lanzar y tratar de encestar una bola de basketball. La persona 1 tiene una probabilidad de encestar de  $1/2$  mientras que la persona 2 tiene una probabilidad de encestar de  $1/3$ . Determine la probabilidad de que la persona 1 tenga éxito en encestar antes que la persona 2. (Puede dejarlo planteado como una suma)
2. Se sabe que una de cada 125 personas adultas es alérgica a los camarones. Si una persona es alérgica a los camarones, la posibilidad de que al tomar un test para determinar esta alergia de positivo es de un 90%. Además, aunque una persona no sea alérgica, existe un 7% de probabilidades de que tenga un test positivo. Si una persona se realiza el test y da positivo, ¿Cuál es la probabilidad de que realmente sea alérgica a los camarones?
3. Para cada uno de los problemas se dan algunos eventos. Analice si son dependientes o independientes (dos a dos)
  - Se lanzan dos dados y considere los eventos,  $A$  el primer dado cae en 1,  $B$  el segundo dado cae en un número mayor que el primer dado,  $C$  ambos dados caen en el mismo valor.
  - Se elige una carta de una baraja y considere los eventos  $A$  la carta elegida es un  $As$  y  $B$  la carta elegida es de *Espadas*
4. Se eligen dos cartas de una baraja, sin reemplazo. Determine la probabilidad de que la segunda carta sea de Corazones. (una baraja 52 cartas divididas en 4 grupos de 13)
5. Una textilera se dedica a la confección y manufactura de pantalones para caballero en tres materiales posibles: Algodón, Docomo y Jeans Elastizado, todos en diseño largo y corto. Para esta nueva producción, el 32% será de Algodón, el 24% de Docomo y el resto de Jeans Elastizado. Además, se sabe que de los de algodón el 25% serán corto, al igual que el 45% de los de Docomo y el 40% de los de Jeans Elastizado.

Se pide:

- (a) Realizar un diagrama completo que ilustre la situación planteada.
- (b) ¿Cuál es la probabilidad de fabricar un Jeans Elastizado?
- (c) ¿Cuál es la probabilidad de que se fabrique un pantalón corto?
- (d) Sabiendo que un pantalón es de Algodón, ¿Cuál es la probabilidad de que sea largo?
- (e) Si se va a realizar un sorteo para regalar un pantalón al azar,

- i. ¿Cuál es la probabilidad de que el pantalón que se vaya a regalar sea de Docomo, sabiendo que es largo?
  - ii. ¿Cuál es la probabilidad de que el pantalón elegido sea corto, sabiendo que no es de Jeans Elastizado ni de Docomo?
6. (Esto no es parte de la tarea solo un reto interesante, la respuesta no es  $1/2$ ) Hay tres cartas. La primera verde por ambos lados, la segunda roja por ambos lados y la tercera es verde por un lado u roja por el otro. Se elije una carta al azar y un lado de esta carta también al azar. Si el lado elegido es verde cuál es la probabilidad de que el otro lado también sea verde.