**Pregunta generadora:**

Kimberly es una estudiante de la carrera de Ingeniería Informática y se cuestiona para qué estudiar probabilidad en Matemática I para Computación, dado que considera que no se relaciona con su vida cotidiana y su profesión.

Por ello, el tutor a cargo de la plataforma le indica que analice situaciones sencillas como la lotería nacional, tirar una moneda para decidir cuál partido inicia el partido de fútbol o juegos de mesa. Además, le sugiere descubrir por sí misma cómo se aplica en informática. ¡Ayúdela!

**Con base en la información anterior, conteste y discuta con sus compañeros la siguiente pregunta generadora: ¿por qué es importante la probabilidad en la carrera de Ingeniería Informática? Justifique su respuesta con al menos tres argumentos.**

La probabilidad en la carrera de Informática es importante ya que:

* Muchos sistemas de seguridad aplican la probabilidad para ver qué tan seguros son los métodos de encriptación de los datos, contraseñas, etc., ya que una menor probabilidad de encontrar el descifrado, representa un sistema de encriptación más robusto (esto es algo esencial en sistemas de informática). Es así como el sistema de encriptación llamado MD5 se considera menos seguro que el sistema de encriptación SHA-1 (Putri Ratna, Anak Agung & Purnamasari, Prima Dewi & Shaugi, Ahmad & Salman, Muhammad, 2013)
* En muchos sistemas informáticos, se deben generar reportes y se deben tener plataformas que proyectan un “dashboard”, con el fin de hacer un análisis y ver probabilidades de fallos en el futuro (análisis predictivo) para así poder realizar ajustes o correcciones en los sistemas con el fin de disminuir los fallos a lo mínimo posible. Por ejemplo, se puede realizar un análisis predictivo y ver en que momento un servidor puede llegar a tener su disco duro completamente lleno en el futuro (Shmueli, Galit & Kopplus, Otto R., 2011).
* La probabilidad es ampliamente utilizada en sistemas informáticos para Análisis de costos, lo cuál es necesario su utilización en empresas muy grandes, con el fin de llevar un control. Cuando el costo a futuro es considerado, se toman medidas en base a, por ejemplo: ¿Cuál es la probabilidad de que un costo particular exceda cierta cantidad? ¿En cuánto se podría sobrepasar el costo? ¿Cuáles son las incertidumbres y cómo afectan los costos? El análisis de la incertidumbre de costos en sistemas informáticos proporciona a los encargados del área financiera información sobre estas y otras preguntas relacionadas (Garvey,Paul R.& Book, Stephen A. & Covert, Raymond P,2016).

**En el comentario que realiza a dos de sus compañeros, complemente dichos aportes brindando un problema concreto en algún contexto real, el cual se solucione haciendo uso de la teoría de la probabilidad. No es necesario que lo resuelva. Especifique cuál es el experimento, el evento y el espacio muestral en cada problema. Debe plantear un problema distinto por cada compañero.**

¡Buenas tardes, Joshua!

Un ejemplo en contexto real, en el caso de un sistema infórmatico muy utilizado es el siguiente.

La herramienta git, el cual es un sistema de control de versiones utilizados por ingenieros informáticos y personas de otras áreas, cada vez que se realiza una nueva versión de un conjunto de archivos determinado este genera un identificador id de 40 dígitos en hexadecimal, de forma aleatoria (**experimento**), con el fin de poder registrar todas las modificaciones que se han realizado (se mantiene las diferentes versiones que se han registrado de un conjunto de archivos modificados).

En este caso el **espacio muestral** constaría de un valor muy grande ya que sería todas las posibles combinaciones de 40 dígitos en dígitos hexadecimales (16 elevado a 40 posibles combinaciones), pero las muestras de los siguientes ejemplos serían parte del espacio muestral.

Por ejemplo (ejemplos de **eventos**):

b1552d315502a7cd78fd1072c084bc831dbffe79

5e23ff37e6bd6daa92b125b3de82adef2f19411a

¡Saludos!

¡Buenas tardes, Yindra!

Una de las grandes áreas que comprende la ingeniería en informática, es el entretenimiento, por poner un ejemplo la creación de vídeo juegos. Todos ellos utilizan conceptos de probabilidad, es así como en un juego de cartas, por ejemplo, gana el que saque la carta más alta de una baraja, se utilizan probabilidades.

Para un video juego que consta de una baraja 52 de cartas, el primer jugador podrá sacar una carta de las 52 disponibles, en caso de ser solamente 2 jugadores, entonces el primer jugador tendrá la posibilidad de sacar 1 carta de 52, el segundo jugador tendrá la posibilidad de sacar 1 carta de 51, ya que la primer carta ya fue tomado por el primer jugador, a esto se le denomina **experimento**.

El **espacio muestral** para el primer jugador corresponderá al conjunto de las 52 cartas:

{As de corazones, 2 de corazones, …, J de corazones, Q de corazones, K de corazones, As de tréboles, 2 de tréboles, …, J de tréboles, Q de tréboles, K de tréboles, As de diamantes, 2 de diamantes, …, J de diamantes, Q de diamantes, K de diamantes, As de espadas, 2 de espadas, …, J de espadas, Q de espadas, K de espadas}

El **espacio muestral** para el segundo jugador corresponderá al conjunto de las 52 cartas disponibles menos la carta obtenida por el primer jugador.

Ejemplo de cartas obtenidas o **eventos**:

As de corazones

K de diamantes

¡Saludos!