**1.- Describir brevemente de qué trata el problema: ¿Cuál es el escenario o la situación con la que te enfrenta este problema? Es importante describir las instrucciones y las opciones entre las cuales se puede elegir.**

El Problema de Monty Hall es un problema de probabilidad que está inspirado por el concurso televisivo estadounidense Let's Make a Deal(Hagamos un trato).

En este concurso, el concursante escoge una puerta entre tres, y su premio consiste en lo que se encuentra detrás. Una de ellas oculta un coche, y tras las otras dos hay una cabra. Sin embargo, antes de abrirla, el presentador, que sabe dónde está el premio, abre una de las otras dos puertas y muestra que detrás de ella hay una cabra. Ahora tiene el concursante una última oportunidad de cambiar la puerta escogida ¿Debe el concursante mantener su elección original o escoger la otra puerta? ¿Hay alguna diferencia?

**2.- Señalar cuál es la respuesta "intuitiva" (la que la mayoría de la gente -seguramente todos nosotros también- suele dar)**

Si no cambiamos las posibilidades de ganar son de 1/3, ya que escogemos una vez sin tener información y luego no cambiamos, de modo que el hecho de que el presentador abra una puerta no cambia nuestras probabilidades, aunque parezca lo contrario.

si cambiamos:

* Escogemos puerta con cabra -> Presentador muestra la otra cabra -> cambiamos y GANAMOS
* Escogemos puerta con coche -> Presentador muestra la otra cabra -> cambiamos y PERDEMOS

y dado que hay 2 cabras y 1 coche las posibilidades de ganar son de 2/3.

**3.- Señalar cuál es la respuesta "correcta" en términos de probabilidad**

A =El jugador selecciona la puerta que contiene el coche en su selección inicial.

B=El jugador selecciona una puerta que contiene una cabra en su selección inicial.

G=El jugador gana el coche.

Estamos interesados en calcular ***P****(G)* para cada tipo de jugador.

Para calcular P(G), basta con notar que G=(G ∩ A) U (G ∩ B) ya que A ∩ B = Ø y A U B = Ω ( esto es equivalente a decir que {A,B} es una partición de Ω )

P(G)=P((G ∩ A) U (G ∩ B)) =  
         P(G ∩ A) + P(G ∩ B)=  
         P(G/A)P(A) + P(G/B)P(B)

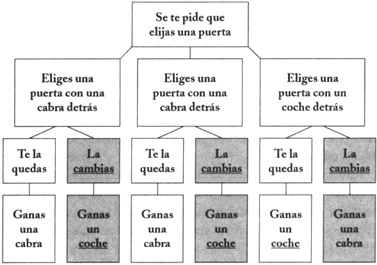
diremos que P(A) = 1/3 y P(B) = 2/3 pues hay un coche y dos cabras.

Ahora debemos definir que tipo de jugador estamos estudiando.

* Jugador que nunca se cambia.   
  En este caso P(G|A) = 1 y P(G|B) = 0 pues el jugador se queda con su selección inicial.   
  Por lo tanto P(G) = 1/3.
* Jugador que siempre se cambia**.**   
  En este caso P(G|A) = 0 y P(G|B) = 1 pues el jugador se cambia a la única puerta cerrada que queda (y sabemos que como el presentador sabe donde esta el coche, siempre mostrará una cabra).   
  Por lo tantoP(G) = 2/3.

Claramente la mejor estrategia es cambiar siempre, pues la probabilidad efectiva de ganar es el doble de la correspondiente al jugador que no cambia nunca.

**4.- En tus propias palabras y haciendo uso de los recursos que gustes (puedes anexar imágenes, diagramas, o lo que gustes), explicar por qué esta es la respuesta correcta: ¿Cuál es la lógica detrás de por qué conviene más tomar esta decisión?**

La mejor opción es cambiar tu elección por que tienes una mayor probabilidad de acabar ganando 2/3 ya que si no cambiamos tenemos 1/3 .