

13 AZAR Y PROBABILIDAD

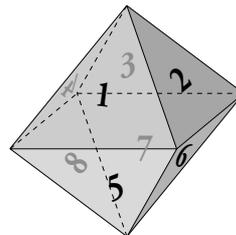
Nombre y apellidos:

Curso: Fecha:

GANAR O PERDER

Marta propone un juego de azar a sus tres amigos Manuel, Sara y Javier, asegurando que es equitativo.

- Lanzarán un dado con forma de octaedro (8 caras, numeradas del 1 al 8).
- Cada uno dispondrá de 20 garbanzos, o cualquier otro objeto que sea manejable, y, al comenzar el juego, cada uno dejará en el centro de la mesa 5 garbanzos. Será el “plato”.
- Se sortea quién será el primero en comenzar a jugar.
- En cada tirada, si el jugador gana, se lleva todo el “plato” y si pierde, pone un garbanzo en él.
- El primer jugador gana si obtiene un 1 o un 2 y pierde en caso contrario.
- El segundo jugador gana si obtiene un múltiplo de 4 y en otro caso, pierde.
- El tercer jugador gana si obtiene un número par mayor que 5.
- El cuarto jugador solo gana si el dado le ofrece un número impar menor que 4.
- El juego acabará cuando ellos decidan; el ganador será quien más garbanzos haya acumulado, y tendrá que invitar a una merienda.



Javier, que no se fía mucho, propone, antes de empezar, comprobar que todos tendrán la misma probabilidad de ganar o perder, y les insta a resolver unas cuantas cuestiones. Resuélvelas tú.

1 Lanzamos el dado 100 veces y anotamos los resultados en esta tabla:

Nº DEL DADO	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA	PORCENTAJE
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			

2 ¿Ha salido algún número con mucha mayor frecuencia absoluta que otro? ¿Y con mucha menor frecuencia absoluta?

3 ¿Ha salido algún número con mucha mayor frecuencia relativa que otro? ¿Y con mucha menor frecuencia relativa?

- 4 ¿Cuál es la suma de todas las frecuencias relativas?
- 5 ¿Cuál es la suma de todos los porcentajes?
- 6 ¿Cuál será la probabilidad de que salga el 1? ¿Y de que salga el 3? ¿Y el 4? ¿Y el 8? ¿Hay algún resultado más probable que otros?

7 Ahora, calculemos la probabilidad que tiene de ganar o perder cada uno de los jugadores en cada tirada.

JUGADOR 1
GANA SI OBTIENE UN 1 O UN 2
P[GAÑE JUGADOR 1] =
P[PIERDA JUGADOR 1] =

JUGADOR 2
GANA SI OBTIENE UN MÚLTIPLO DE 4
P[GAÑE JUGADOR 2] =
P[PIERDA JUGADOR 2] =

JUGADOR 3
GANA SI OBTIENE UN NÚMERO PAR MAYOR QUE 5, ES DECIR
P[GAÑE JUGADOR 3] =
P[PIERDA JUGADOR 3] =

JUGADOR 4
GANA SI OBTIENE UN NÚMERO IMPAR MENOR QUE 4, ES DECIR.....
P[GAÑE JUGADOR 4] =
P[PIERDA JUGADOR 4] =

8 ¿Podemos asegurar que cualquiera de los jugadores tiene la misma probabilidad de ganar o perder en cada jugada? ¿Es equitativo el juego?

9 En este juego, ¿preferirías ganar o preferirías ser uno de los perdedores?

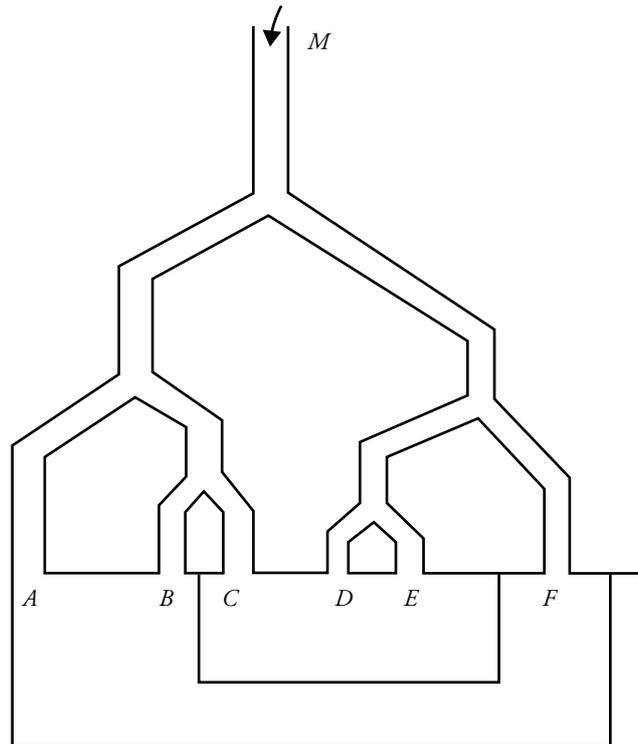
13 AZAR Y PROBABILIDAD

Nombre y apellidos:

Curso: Fecha:

¿QUIÉN GANA?

En una barraca de feria se presenta la siguiente máquina de tirar bolas. El feriante pregunta: “¡Compre bolas y juegue!”.



El jugador debe echar las bolas por la boca M .

Si la mitad o más caen en el cajón CDE , tiene derecho a premio; las que caen en ABF , las pierde.

En la siguiente jugada echará las que cayeron en CDE . Si nuevamente la mitad o más de ellas vuelven a caer en CDE , tendrá premio; el resto, las pierde para la próxima jugada, y así sucesivamente.

- 1 Aparentemente, a cada cajón llegan 3 bolas. ¿Te parece justo el juego a priori? ¿Qué cajón te parece más “probable” de recibir bolas? ¿Por qué?

- 2** Estudia el juego detenidamente. Imagina que compras 64 bolas ¿Cuántas crees que llegarán a A ? ¿Y a B ? ¿Y a F ? ¿Cuántas crees que llegarán a C ? ¿Y a D ? ¿Y a E ?
- 3** ¿Cuál es la probabilidad de que caigan en el cajón ABF ? ¿Y en el CDE ?
- 4** ¿Qué crees que ocurrirá después de echar 64 bolas en la 1ª jugada?
- 5** ¿Qué ocurrirá después de la 3ª jugada?
- 6** ¿Es justo el juego?