	Nombre y apellidos		Curso: 3º ESO	Calificación sobre 10 p.:
	Asignatura: Matemáticas	FICHA DE AMPLIACIÓN	Fecha de entrega:	
UNIDAD 14. PROBABILIDAD				

Notas a tener en cuenta para resolver la ficha:


- En todos los ejercicios debe estar hecho obligatoriamente el desarrollo o procedimiento para llegar a la solución.
- Siempre que sea posible debes operar en forma de fracción y expresar el resultado como fracción irreducible.
- La presentación es importante, debes cuidarla.

RETO 1

PON A PRUEBA TUS CAPACIDADES

Con motivo de la semana cultural del instituto, se ha celebrado un campeonato de dardos. Tras varias eliminaciones hemos quedado como finalistas Ana, Bernardo, y yo.

Desde hace tiempo he ido apuntando las partidas que hemos jugado y quiénes han sido los ganadores.



Yo contra...

	Partidas jugadas	Ganadas por mí
Ana	36	22
Bernardo	44	35

Ana contra...

	Partidas jugadas	Ganadas por Ana
Bernardo	27	16

ERES CAPAZ DE... COMPRENDER

- ¿Cuántas partidas he ganado a Bernardo? ¿Con quién he perdido más partidas?
- ¿Qué probabilidad tengo de ganar a Ana? ¿Y a Bernardo?

ERES CAPAZ DE... RESOLVER

La final consiste en una liga en la que todos jugaremos contra cada uno de los participantes. Cada victoria otorgará 1 punto al ganador y 0 puntos al perdedor.

Al finalizar la liga ganará el concursante con mayor puntuación.

- ¿Cuántas partidas tendremos que jugar?
- ¿Cuántas partidas tengo que ganar para estar seguro de que ganaré la liga?

ERES CAPAZ DE... DECIDIR

- He estado analizando los datos y creo que tengo muchas posibilidades de ganar. ¿Opinas que esto es cierto?



RETO 2

La Dirección General de Tráfico va a llevar a cabo una campaña para reducir la siniestralidad en las carreteras.

Para determinar la incidencia de las infracciones más habituales, se han realizado múltiples controles de tráfico.



En cada control, los agentes han inspeccionado a 500 vehículos:

- Una media de 60 conductores no llevaba cinturón.
- De estos 60 conductores, 40 no respetaban la distancia de seguridad.
- Y 410 conductores circulaban correctamente.



ERES CAPAZ DE... COMPRENDER

- a) ¿Qué probabilidad hay de que, al parar a un conductor, este no lleve puesto el cinturón de seguridad?
- b) ¿Qué probabilidad hay de que circule correctamente?

ERES CAPAZ DE... RESOLVER

- c) A los conductores que no llevaban cinturón se les sancionó con la pérdida de 2 puntos, y a los que no respetaban la distancia de seguridad, con 3 puntos. ¿Qué probabilidad hay de que, al parar al conductor, este cometa una infracción que le cueste la pérdida de 5 puntos?

ERES CAPAZ DE... DECIDIR

- d) Ante estos datos, se plantean hacer controles persuasorios. ¿Cuántos vehículos, aproximadamente, se deben inspeccionar en cada control para no sobrepasar los 10 conductores sancionados con la pérdida de 5 puntos?

SOLUCIÓN RETO 1

a) He ganado 35 partidas a Bernardo.

He perdido más partidas con Ana: 14, que con Bernardo: 9.

$$b) P(\text{ganar a Ana}) = \frac{22}{36} = \frac{11}{18} \quad P(\text{ganar a Bernardo}) = \frac{35}{44}$$

c) Hay que jugar 3 partidas. $A \begin{matrix} \swarrow B \\ \searrow \text{Conmigo} \end{matrix}$ Conmigo

d) Si consideramos que ganar es tener más puntos en solitario, sin empates, la única manera de hacerlo es ganar dos partidas, ya que si solo se gana una, en las otras dos partidas de la liga siempre habrá un jugador que gane al menos una, por lo que empataría.

e) Calculamos la probabilidad de ganar el campeonato.

$$\text{Mi probabilidad de ganar el campeonato es: } \frac{11}{18} \cdot \frac{35}{44} = \frac{385}{792} = 0,49$$

$$\text{La probabilidad de que lo gane Ana es: } \frac{14}{36} \cdot \frac{16}{27} = \frac{56}{243} = 0,23$$

$$\text{La probabilidad de que lo gane Bernardo es: } \frac{9}{44} \cdot \frac{11}{27} = \frac{1}{12} = 0,083$$

Luego soy el que más probabilidad tengo de ganar.

SOLUCIÓN RETO 2

$$a) P(\text{no llevar cinturón}) = \frac{60}{500} = \frac{3}{25}$$

$$b) P(\text{circular correctamente}) = \frac{410}{500} = \frac{41}{50}$$

$$c) P(\text{no llevar cinturón y no respetar la distancia de seguridad}) = \frac{40}{500} = \frac{2}{25}$$

d) La frecuencia de conductores que no llevan el cinturón y no respetan la distancia de seguridad es: $\frac{40}{500} = \frac{2}{25}$.

$$x \cdot \frac{2}{25} < 10 \rightarrow x < 125$$

Por lo que para no sobrepasar los 10 conductores que son sancionados con 5 puntos debemos inspeccionar menos de 125 vehículos.