

## Práctica 7.3 (5 de octubre)

Enlace para la encuesta: <http://goo.gl/forms/biRxG73utT> (se cerrará el domingo 4 a las 22 h).

1. En el experimento de elegir un número entre 1 y 20 al azar consideramos los sucesos

$$A \equiv \text{“el número es par”} \quad B = \{2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 13, 16\}.$$

Calcula  $P(A|B)$  y  $P(B|A)$ .

2. Me reparten dos cartas al azar de una baraja de 40 (10 por cada uno de los 4 palos).

(a) ¿cuál es la probabilidad de que al menos una de ellas sea un as?

(b) si la primera es la sota de espadas, ¿cuál es la probabilidad de que la segunda sea del palo de oros? (enero 2015)

3. Tenemos dos dados usuales, uno rojo y otro azul y consideramos los sucesos

$$A \equiv \text{“la suma es 5”} \quad B \equiv \text{“el resultado del dado rojo es múltiplo de 3”}$$

(a) Calcula  $P(A \cup B)$  (b) Calcula  $P(A|B)$  (junio 2015)

4. Volvemos al problema de las tarjetas: Tenemos tres tarjetas en un sobre, numeradas del 1 al 3. La primera tarjeta tiene las dos caras rojas, la segunda tiene una cara roja y otra azul, y la tercera tiene las dos caras azules. Extraemos una tarjeta al azar y, sin mirarla, mostramos una de sus caras. Considera los sucesos:

$$A \equiv \text{“la cara mostrada es roja”}$$

$$T_1, T_2, T_3, \text{ donde } T_i \equiv \text{“elegimos la tarjeta } i\text{”}$$

Calcula  $P(T_1|A)$  con ayuda de la fórmula para la probabilidad condicionada e interpreta el resultado.

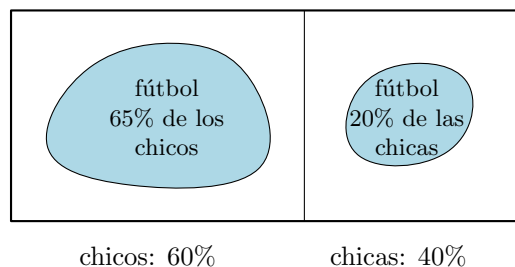
5. Tenemos una caja con 7 bolas blancas y 3 bolas negras. Extraemos dos bolas al azar (sin reemplazamiento). Te piden apostar a favor o en contra del suceso  $A \equiv \text{“al menos una de las bolas es negra”}$ . ¿Qué harías?

6. En un grupo hay un 60% de chicos y un 40% de chicas. Sabemos que a un 65% de los chicos les gusta el fútbol, y que a un 20% de las chicas les gusta el fútbol. Considera los sucesos  $X \equiv \text{“se elige un chico”}$ ,  $Y \equiv \text{“se elige una chica”}$ ,  $F \equiv \text{“le gusta el fútbol”}$ .

(a) Si elegimos una persona al azar, calcula  $P(F)$  usando la fórmula de la probabilidad total.

(b) Calcula  $P(X|F^c)$ .

(c) Interpreta los apartados a) y b) en términos de las fracciones y proporciones de Matemáticas I usando la figura.



7. La prueba de una enfermedad ofrece una tasa de *falsos positivos* del 5% (y no hay *falsos negativos*). La enfermedad afecta a una de cada mil personas. Se elige una persona de forma aleatoria, se le hace la prueba y da positivo. ¿Cuál es la probabilidad de que tenga la enfermedad?

Indicación:

- (a) Considera los sucesos

$A \equiv$  “la prueba de una persona elegida al azar da positivo”,  $E \equiv$  “una persona elegida al azar está enferma”.

- (b) Calcula  $P(A)$  usando la fórmula de la probabilidad total.

- (c) Escribe la probabilidad pedida como una probabilidad condicionada.

