Soluciones del examen - Probabilidad

Curso: 1 Eso · Duración: 45 minutos · /20

Solución del ejercicio 1 (2 puntos)

a. Al lanzar un dado no podemos saber de antemano qué cara saldrá aunque repitamos el lanzamiento igual: es un experimento **aleatorio**. El hielo a 20 °C se funde siempre, así que el segundo es **determinista** (1 punto, 0,5 cada uno con su razón).
b. Con dos monedas cada una puede dar cara (C) o cruz (X); combinando la primera con la segunda salen **E = {CC, CX, XC, XX}**. Son cuatro resultados porque CX y XC se distinguen (1 punto).

Solución del ejercicio 2 (3 puntos)

a. Hay 12 bolas en total. Rojas: 6/12 = **1/2**; azules: 4/12 = **1/3**; verdes: 2/12 = **1/6**. Las tres probabilidades suman 1, como debe ocurrir (1,5 puntos, 0,5 por color).
b. Sacar una bola que no sea roja es el suceso contrario de «roja»: $1 - 1/2 =$ **1/2** (0,5 puntos).
c. Las bolas azules o verdes son 4 + 2 = 6 de 12, probabilidad **1/2**; coincide con el apartado anterior porque «no roja» y «azul o verde» son el mismo suceso (1 punto).

Solución del ejercicio 3 (2 puntos)

a. De 80 lanzamientos, 42 fueron cara: frecuencia relativa 42/80 = **0,525**. Las cruces fueron $80 - 42 = 38$, con frecuencia 38/80 = **0,475**; ambas suman 1 (1 punto).
b. Con una moneda equilibrada la probabilidad de cara es 0,5. La frecuencia 0,525 se separa solo 0,025, una diferencia normal con pocos lanzamientos; si se lanzara miles de veces, la frecuencia se acercaría cada vez más a 0,5 (1 punto).

Solución del ejercicio 4 (4 puntos)

a. Cada uno de los 6 resultados del primer dado se combina con los 6 del segundo: **36 resultados** igualmente probables (1 punto).
b. Dan suma 8 los pares (2,6), (3,5), (4,4), (5,3) y (6,2): P = **5/36** (1 punto).
c. Mayor que 10 significa 11 o 12: (5,6), (6,5) y (6,6), tres casos; P = 3/36 = **1/12** (1 punto).
d. La suma 7 aparece en seis parejas, de (1,6) a (6,1), más que cualquier otra: es la **más probable**, con P = 1/6 (1 punto).

Solución del ejercicio 5 (7 puntos)

a. Con 25 bolas: blanca 10/25 = **2/5**, roja **8/25**, azul 5/25 = **1/5** y dorada **2/25** (2 puntos).
b. Se gana algo con roja, azul o dorada: 8 + 5 + 2 = 15 bolas, P = 15/25 = **3/5** (1 punto).
c. En 100 partidas se esperan 32 rojas, 20 azules y 8 doradas. Premios: 64 + 100 + 120 = **284 €**; la caseta cobra 100 · 2 = **200 €** (3 puntos).
d. Pagaría 84 € más de lo que ingresa, luego el juego **no es rentable** para la caseta (1 punto).

Solución del ejercicio 6 (2 puntos)

a. Ningún alumno practica los dos deportes, así que los casos favorables se suman sin repetir: 22 + 15 = 37 de 40. P(fútbol o baloncesto) = **37/40 = 0,925**, un 92,5 % (1 punto).
b. Solo 3 de los 40 no practican ninguno: P = **3/40 = 0,075**. Este suceso es el contrario del anterior, y 37/40 + 3/40 = 1 lo confirma (1 punto).