

Álgebra de sucesos (ii)

martes, 5 de mayo de 2020 10:13

A.1

- Se saca una carta de la baraja española. Calcular las probabilidades de:
 - Sacar un oro
 - Sacar el as de oros
 - Sacar una sota
 - Sacar una figura
- Calcular la probabilidad de sacar suma par:
 - Al tirar un dado.
 - Al tirar dos dados.
- La "cárcel" del juego de la oca se encuentra tiro de 9. Calcular la probabilidad de ir a la cárcel en la salida de un juego sabiendo que se tiran dos dados.

Experiencia: sacar 1 carta de baraja

40 cartas \rightarrow 4150

40 cartas 3B

sucesos elementales $\{1_0\} \{2_0\} \dots \{R_0\}$

$A_1, A_2, \dots \{1_0\} \dots \{R_0\}$

$E = \{1_0, 2_0, \dots, R_0, 1_B, 2_B, \dots, R_B, 1_C, 2_C, \dots, R_C, 1_E, \dots, R_E\}$

$\text{card}(E) = 40$

EXP 1 carta

\downarrow

E

a) $O = \{\text{sacar un oro}\} = \{1_0, 2_0, 3_0, \dots, S_0, C_0, R_0\}$

$$p(O) = \frac{\text{card}(O)}{\text{card}(E)} = \frac{10}{40} = \frac{1}{4} = 0.25 \rightarrow 25\%$$

b) $A_1 = \{1_0\}$ $p(A_1) = \frac{\text{card}(A_1)}{\text{card}(E)} = \frac{1}{40} = 0.025$

c) $S = \{\text{sacar sota}\} = \{S_0, S_B, S_C, S_E\}$

$$p(S) = \frac{\text{card}(S)}{\text{card}(E)} = \frac{4}{40} = \frac{1}{10} = 0.1$$

d) $F = \{\text{sacar figura}\} = \{S_0, C_0, R_0, S_C, C_C, R_C, S_B, C_B, R_B, S_E, C_E, R_E\}$

$$p(F) = \frac{12}{40} = \frac{6}{20} = \frac{3}{10} = 0.33 \checkmark$$

$$p(F) > p(O) > p(S) > p(A_1)$$

$p(O) = 25\% \rightarrow$ 1 de 4 veces sale oro



Si he hecho 4 tiradas (4 cartas)

Ajuste \rightarrow 0B \checkmark

PIERDO

1. Apuesta \rightarrow 8 B ✓ PIERDO
 2. Apuesta \rightarrow 4 E ✓ PIERDO
 3. Apuesta \rightarrow R C ✓ PIERDO

ESTOQUES LO CUARTO TIRADA SEGURO
 QUE SALE "OROS" [FALSO]

25% = Si realizamos la experiencia MUCHAS VECES
 Teorema de los Grandes Números
 XVIII
 El 25% será de OROS
 El 25% " " " BASTOS
 25% " " " COPAS
 25% " " " ESPADAS

$$\left(\lim_{\text{NÚMERO DE APUESTAS} \rightarrow \infty} P = 0.25 \right)$$

Repetir 16.000 veces \rightarrow PAJO
 LO NORMAL ES QUE UNOS 4000 VECES sean OROS
 (EQUIPROBABLE)

Si hacemos la exp. 16.000 veces
 Y SOLO SALEN 300 OROS (pocos oros)

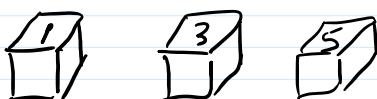
$$\frac{300}{16.000} = 0.01875 = 1.875\%$$

\rightarrow Sospecha que el juego no es limpio

② PROB. JUEGO PNR

(a) TIRAR UN DADO
 Exp: tirar un dado

(b) TIRAR DOS DADOS
 Exp: tirar 2 dados



□/ □/ □/

$$E = \{ \cdot, \ddot{\cdot}, \cdots, ::, \dot{\cdot}, \ddot{\cdot} \} = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$$

$$S = \{ \text{sacer per} \} = \{2, 4, 6\}$$

$$p(S) = \frac{\text{ord}(S)}{\text{ord}(E)} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2} = 0.5 = 50\%$$

D₁ D₂

1	1	2	1
1	2	2	2 (...)
1	3	2	3
1	4	2	4
1	5	2	5
1	6	2	6

¿(UN)TUS CASOS TENGO?

DDDD1

DDDD2

↓

↓

$$6 \text{ pos} \times 6 \text{ pos} = 36$$

$$\text{ord}(E) = 36$$

$$A = \{ \text{suman per} \} = \left\{ \begin{array}{cccccc} 11 & 22 & 31 & 42 & 51 & 62 \\ 13 & 24 & 33 & 44 & 53 & 64 \\ 15 & 26 & 35 & 46 & 56 & 66 \end{array} \right\}$$

$$\text{ord}(A) = 18$$

$$p(A) = \frac{18}{36} = 0.5$$