

1) Un experimento implica lanzar un par de dados, uno verde y uno rojo, y registrar los números que salen. Si  $x$  es igual al resultado en el dado verde e  $y$  es el resultado en el dado rojo, describa el espacio muestral  $S$

a) por extensión

b) por comprensión

$$a - S = \{ (1;1), (1;2), \dots, (6;6) \} \quad \#(S) = 36$$

$$b - S = \{ (x,y) \mid x \in \{1,2,3,4,5,6\} \wedge y \in \{1,2,3,4,5,6\} \} \\ \{ x,y \mid x \in \mathbb{N} \wedge y \in \mathbb{N} \wedge 1 \leq x \leq 6 \wedge 1 \leq y \leq 6 \}$$

4) Para el espacio muestral del ejercicio 1) liste los elementos del eventos:

a) A: "la suma de los números es mayor que 8"

b) B: "ocurre un dos en cualquiera de los dos dados"

c) C: "sale un número mayor que cuatro en el dado verde"

d)  $A \cap C$

e)  $A \cap B$

f)  $B \cap C$

a -  $\text{listar} = \text{escribir por extensión}$

$$b - \#(B) = 11$$

$$c - \#(C) = 12$$

6) Suponga que los dos dados del ejercicio 1) son normales. Entonces cada resultado del espacio muestral  $S$  tienen la misma probabilidad de ocurrir ( $S$  es equiprobable).

Encuentre las siguientes probabilidades:

a)  $P(A)$ ; b)  $P(B)$ ; c)  $P(C)$ ; d)  $P(A \cap C)$

Para usar  $\frac{\#(A)}{\#(S)}$ ,  $S$  tiene q' ser equiprobable y finito.

haz q' autor q'  $S$  es finito y equiprobable. y escribir los elem. del evento.

[ cual es la probabilidad  $\rightarrow$   $nro \text{ de } \emptyset \geq 1$

[ cual es el porcentaje  $\rightarrow$   $nro \text{ de } \emptyset \times 100$ .

$$A \cap B = \gamma$$

$$A \cup B = \emptyset$$

$A \cap B = \emptyset \rightarrow$  mutuamente excluyentes, disjuntos, incompatibles.

$$P(A^c \cap B^c) = P((A \cup B)^c) = 1 - P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

$\downarrow$  de Morgan       $\downarrow$  Prop. Complemento.       $\downarrow$  Prop. Unión

14) Sean A y B eventos con  $P(A \cup B) = 3/4$ ,  $P(A^c) = 2/3$ , y  $P(A \cap B) = 1/4$ .  
Hallar  $P(A)$ ,  $P(B)$ ,  $P(A \cap B^c)$ .

$$P(A) = 1 - P(A^c) = \frac{1}{3}$$

$\rightarrow$  Prop. Complemento.

$$P(B) =$$

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

$\downarrow$   $P(B) = \frac{2}{3}$   
 $\rightarrow$  Prop. Unión

$$P(A \cap B^c) = P(A) - P(A \cap B) = \frac{1}{4}$$

Cuando se enumeran todas las posibilidades van con  $\{ \}$

$\binom{n}{k}$  para elegir un subconjunto de "k" objetos dentro de un grupo n sin orden (ej: es el, no en g' orden)

Con orden  $\rightarrow$  Con reemplazo  $= n^k$   
 $\rightarrow$  Sin reemplazo  $\rightarrow \frac{n!}{(n-k)!}$

permutaciones  $\rightarrow n!$   
 Orden n objetos.

7) Si se toman 3 libros al azar de un estante que contiene 5 novelas, 3 libros de poemas y 1 diccionario, ¿cuál es la probabilidad de que

a) se seleccione el diccionario?

b) se seleccionen 2 novelas y 1 libro de poemas?

esto interpretan como q' son (con orden, sin con reemplazo.

5N

3P

1D

D = "se selecciona el diccionario"

$$P(D) = \frac{\#(D)}{\#(S)} \rightarrow S \text{ es finito y equiprobable.}$$

① Definir evento.

$$\#S = \binom{9}{3} = 84$$

② plantear fórmula y por q'.

$$\#(D) = \binom{1}{1} \cdot \binom{8}{2}$$

③ fórmula q' var a var de lazo y por q'.

$$\textcircled{b} P(N) = \frac{\#(N)}{\#(S)} = \frac{\binom{5}{2} \binom{3}{1} \binom{1}{1}}{\binom{9}{3}} \quad N = \text{"se selel. 2 novelas y 1 P"}$$

precisamente.

9) Se lanzan un dado normal 5 veces. Encuentre la probabilidad de obtener 4 números iguales.

$$\#S = 6^5 \quad S \text{ es finito y equiprobable.}$$

#A

11112  
11121  
11211  
12111  
21111

x 5 p' q' el 2 podría ser cualquier no - el 1

x 5 p' q' se retire para el resto de tiradas

x 6 porque podría cambiar los 1 por lo q' se fija.

x 6 porque podría cambiar los 1 por lo q' se fija.

lugares donde puede estar el 2.

no repeticiones posibles

$$\#5 = 6 \times 6 \times 6 \times 6 \times 6$$

lugares donde  
puede estar  
el dígito 5

no es repetitivo  
no es posible

$$\frac{5 \times 5 \times 6}{1111} = \frac{25}{1111}$$

[siempre con dígito impar en el orden]