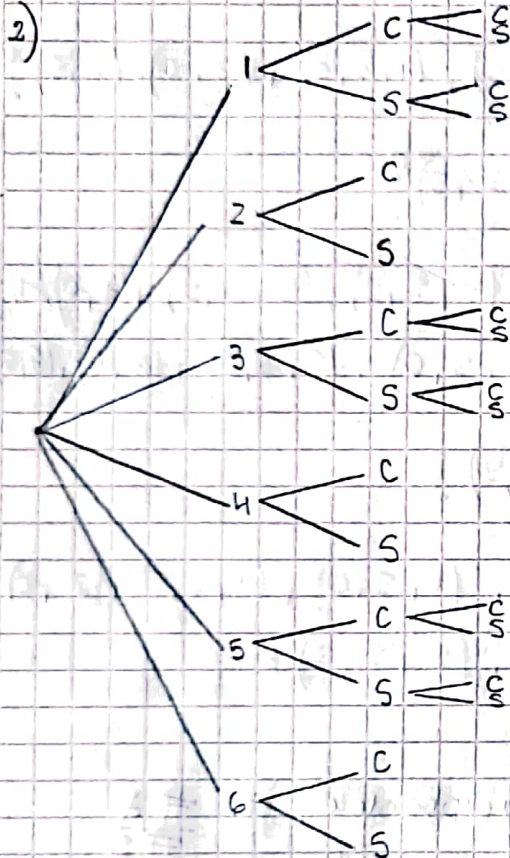


mate 3 Práctica nº 1

1) a) $S = \{ (1,1), (1,2), \dots, (6,6) \}$

b) $S = \{ (x,y) ; 1 \leq x \leq 6 ; 1 \leq y \leq 6 \}$



interpreto QUE NO IMPORTA EL ORDEN

3) a) $S_1 = \{ \{F, F, F, F\}, \{F, F, F, N\}, \{F, F, N, N\}, \{F, N, N, N\}, \{N, N, N, N\} \}$

b) $S_2 = \{ 0, 1, 2, 3, 4 \}$

4) a) $A = \{ (2,6), (6,3), (4,5), (5,4), (5,6), (6,5), (6,6), (4,6), (6,4), (5,5) \}$

b) $B = \{ (2,1), (2,2), (2,3), (2,4), (2,5), (2,6), (1,2), (3,2), (4,2), (5,2), (6,2) \}$

c) $C = \{ (5,1), (5,2), (5,3), (5,4), (5,5), (5,6), (6,1), (6,2), (6,3), (6,4), (6,5), (6,6) \}$

NOTA

$$d) A \cap C = \{(5,4), (5,5), (5,6), (6,3), (6,4), (6,5), (6,6)\}$$

$$e) A \cap B = \emptyset$$

$$f) B \cap C = \{(5,2), (6,2)\}$$

$$5) a) A = \{(1,c,c), (1,c,s), (1,s,c), (1,s,s), (2,c), (2,s)\}$$

$$b) B = \{(1,s,s), (3,s,s), (5,s,s)\}$$

$$c) A^c = \{(3,c,c), (3,c,s), (3,s,c), (3,s,s), (4,c), (4,s), (5,c,c), (5,c,s), (5,s,c), (5,s,s), (6,c), (6,s)\}$$

$$d) A^c \cap B = \{(3,s,s), (5,s,s)\}$$

$$e) A \cup B = \{(1,c,c), (1,c,s), (1,s,c), (1,s,s), (2,c), (2,s), (3,s,s), (5,s,s)\}$$

6) a) ESPACIO MUESTRA finito equiprobable $\rightarrow \frac{\#A}{\#S}$

$$a) P(A) = \frac{\#A}{\#S} = \frac{10}{36} = \boxed{\frac{5}{18}}$$

$$b) P(B) = \frac{\#A}{\#S} = \boxed{\frac{11}{36}}$$

$$c) P(C) = \frac{\#A}{\#S} = \frac{12}{36} = \boxed{\frac{1}{3}}$$

$$d) P(A \cap C) = \frac{\#A}{\#S} = \boxed{\frac{4}{36}}$$

7) • 5 novelas 3 poemas 1 diccionario $\rightarrow 9$

• al azar tomo 3

$$\#S = \binom{9}{3} = \frac{9!}{3!(9-3)!} = \frac{9!}{3! \cdot 6!} = 84$$

$$a) P(A) = \frac{\# A}{\# S} = \frac{\binom{1}{1} \cdot \binom{8}{2}}{84} = \frac{1 \cdot 28}{84} = \frac{28}{84} = \boxed{\frac{1}{3}}$$

$$b) P(A) = \frac{\# A}{\# S} = \frac{\binom{5}{2} \cdot \binom{3}{1}}{84} = \frac{10 \cdot 3}{84} = \frac{30}{84} = \boxed{\frac{5}{14}}$$

B) NO ES EQUIPROBABLE a) $S = \{1, 2, 3, 4\}$

NO calculo probabilidades de eventos elementales

1 en 2 caras
2 en 3 caras
3 en 2 caras
4 en 1 cara

p la probabilidad de salir de cada cara

$$P(\{1\}) = P(\{3\}) = 2p$$

$$P(\{2\}) = 3p$$

$$P(\{4\}) = 1p$$

$$P(S) = 1 = P(\{1\}) + P(\{3\}) + P(\{2\}) + P(\{4\}) =$$

$$1 = 2p + 2p + 3p + 1p =$$

$$= 8p$$

$$\boxed{\frac{1}{8} = p}$$

$$P(\{1\}) = 2 \cdot \frac{1}{8} = \frac{2}{8} = P(\{3\})$$

$$P(\{2\}) = 3 \cdot \frac{1}{8} = \frac{3}{8}$$

$$P(\{4\}) = 1 \cdot \frac{1}{8} = \frac{1}{8}$$

b) B: "sale un no par"

$$P(B) = P(\{2\}) + P(\{4\}) = \frac{4}{8} = \boxed{\frac{1}{2}}$$

c) c1) NO CAMBIA EL ESPACIO MUESTRAL, YA QUE LOS POSIBLES RESULTADOS SON LOS MISMOS

c2) si cambia

$$P(S) = 1 = P(\{1\}) + P(\{3\}) + P(\{2\}) + P(\{4\})$$

$$1 = 2p + 2p + 3p + (1p \cdot 2)$$

$$1 = 9p$$

$$\frac{1}{9} = p$$

$$P(\{2\}) = 3 \cdot \frac{1}{9} = \frac{3}{9}$$

$$P(\{4\}) = 2 \cdot \frac{1}{9} = \frac{2}{9}$$

$$\text{ENTONCES } P(B) = P(\{2\}) + P(\{4\}) =$$

$$= \frac{3}{9} + \frac{2}{9} = \boxed{\frac{5}{9}}$$

9) probabilidad de que salga un número $\rightarrow \frac{1}{6}$
probabilidad de que salga el mismo 4 veces $\rightarrow \left(\frac{1}{6}\right)^4$
probabilidad de que salga otro $\rightarrow \frac{5}{6}$
entonces $\left(\frac{1}{6}\right)^4 \cdot \frac{5}{6} = \frac{5}{4416}$

10) carros divisibles por 5 $\Rightarrow 10$ $A = \{5, 10, 15, \dots, 80\}$
carros que ter nivel en 2 $\Rightarrow 5$ $B = \{2, 12, 22, 32, 42\}$

11) es equiprobable, la probabilidad de que salga cada carro es de $\boxed{\frac{1}{80}}$

$$i) P(A) = \frac{10}{80} = \boxed{\frac{1}{8}}$$

$$ii) P(B) = \frac{5}{80} = \boxed{\frac{1}{16}}$$

11) ro man sus acentos de un modo totalmente aleatorio
 ↓
 equiprobable

el número total de elementos de S sería $6! \rightarrow 720$

6 . 5 . 4 . 3 . 2 . 1

a) A: "Pablo y María se sientan en los dos primeros de un grupo"

4 . 3 . 2 . 1 . P . M 4 . 3 . 2 . 1 . M . P

4!

+

4!

=

24

+

24

= 48

$$\frac{\# A}{\# S} = \frac{48}{720} = \boxed{\frac{1}{15}}$$

b) B: "Pablo y María están sentados juntos"

P . M . 4 . 3 . 2 . 1

y tenemos en

4 . P . M . 3 . 2 . 1

cuenta que pueden

4 . 3 . P . M . 2 . 1

← ser M P

4 . 3 . 2 . P . M . 1

4 . 3 . 2 . 1 . P . M

$$\frac{\# B}{\# S} = \frac{4! \times 10}{720} = \frac{240}{720} = \boxed{\frac{1}{3}}$$

12) $P(DA) = 0,03$

$$S = \{ DA, DN, OD, OE, OH \}$$

$$P(DN) = 0,15$$

$$P(S) = 1 = P(DA) + P(DN) + P(OD) + P(OE) + P(OH) =$$

$$P(OD) = 0,14$$

$$P(OE) = 0,40$$

$$: 1 = 0,03 + 0,15 + 0,14 + 0,40 + 0,28$$

$$P(OH) = 0,28$$

$$1 = 1$$

a) A: "PC en un escritorio"

$$A = \{DA, DN, OD\}$$

$$\begin{aligned} P(A) &= P(DA) + P(DN) + P(OD) = \\ &= 0,03 + 0,15 + 0,14 = \\ &= \boxed{0,32} \end{aligned}$$

b) B: "PC no esta en un escritorio"

$$B = \{OE, OH\}$$

$$\begin{aligned} P(B) &= P(OE) + P(OH) = \\ &= 0,40 + 0,28 = \\ &= \boxed{0,68} \end{aligned}$$

13) A: "componente funciona mas de 6000h" $\rightarrow 6000$

$$P(A) = 0,42$$

B: "componente no dura mas de 1000h" $\leftarrow 1000$

$$P(B) = 0,04$$

$$a) P(A^c) = 1 - P(A) =$$

$$= 1 - 0,42 = \boxed{0,58}$$

$$b) P(B^c) = 1 - P(B) =$$

$$= 1 - 0,04 = \boxed{0,96}$$

c) A: "el componente falla en una prueba especifica"

$$P(A) = 0,20$$

B: "el componente se desarma pero no falla"

$$P(B) = 0,35$$

$$c1) P(A^c) = 1 - P(A) = \\ = 1 - 0,20 = \boxed{0,8}$$

$$c2) P(B^c) = 1 - P(B) = \\ = 1 - 0,35 = \boxed{0,65}$$

$$c3) P(A \cup B) = 0,20 + 0,35 = \boxed{0,55}$$

$$14) \text{ Sabemos que } P(A \cup B) = \frac{3}{4} \\ \cdot P(A^c) = \frac{2}{3}$$

$$a) P(A \cap B) = \frac{1}{4}$$

$$(A^c)^c = A \\ \uparrow \\ \text{ley de comp}$$

y

$$P(A^c) = 1 - P(A) \\ \text{prop de prob 2}$$

entonces

$$P(A^c)^c = 1 - P(A^c) = \\ = 1 - \frac{2}{3} = \boxed{\frac{1}{3}} = P(A)$$

$$b) P(A \cup B) = \underset{\substack{\uparrow \\ \text{prop de prob 3}}}{P(A)} + P(B) - P(A \cap B)$$

$$\frac{3}{4} = \frac{1}{3} + P(B) - \frac{1}{4}$$

$$\frac{3}{4} - \frac{1}{3} + \frac{1}{4} = P(B)$$

$$\boxed{\frac{2}{3}} = P(B)$$

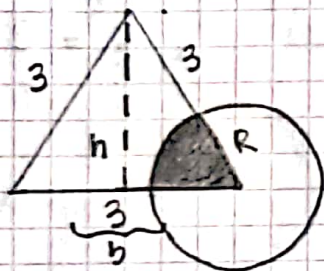
c) A y B son eventos cualesquiera

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

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

$$P(A \cap B^c) = \frac{1}{3} - \frac{1}{4} = \boxed{\frac{1}{12}}$$

15)



$$R = 1$$

altura $\rightarrow h = \frac{\sqrt{3}}{2} a =$

$$= \frac{\sqrt{3} \cdot 3}{2} =$$

base $\rightarrow b = 3$

area de S \Rightarrow

$$\frac{b \cdot h}{2} =$$

$$\frac{3 \cdot \frac{3\sqrt{3}}{2}}{2} = \boxed{\frac{9\sqrt{3}}{4}}$$

$$\approx \boxed{3,89411}$$

llamaremos V al un area con distancia al vertice menor e igual a 1

$$V_1 = \frac{\pi \cdot 1^2 \cdot 60}{360} = \frac{\pi}{6} \approx \boxed{0,523599}$$

A: " punto interior del triangulo a distancia mayor que 1 del vertice " \rightarrow seria el area de S sin V

area de A \Rightarrow area de S - V \leftarrow

$$3,89411 - 0,523599 \approx \boxed{3,373511}$$

$$P(A) = \frac{3,373511}{3,89411} \approx \boxed{0,865644} \quad \text{ETA}$$

se que S es el triangulo pero no se escribe por comprension \rightarrow asi con A \rightarrow preg.