ARITMÉTICA

SEMANA #11: PROBABILIDADES

01| $P_{(7)} = ?$

$$\therefore P_{(n)} = n!$$

$$P_{(7)} = 7!$$
$$= 7\times6\times5\times4\times3\times2\times1$$
$$= 5040 \text{ R.}$$

02| $V_3^8 = ?$

$$V_k^n = (n)\times(n-1)\times(n-2)\times\ldots\ldots$$

"K" FACTORES

$$V_3^8 = 8\times7\times6 = 336$$

3 #s

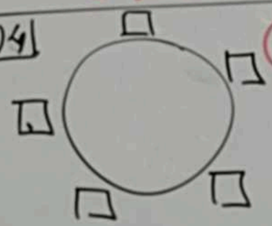
R.

03| $\therefore C_2^5 = ?$

$$\therefore C_k^n = \frac{n!}{k!\,(n-k)!}$$

$$\frac{5!}{2!\,3!} = \frac{5.4.3!}{2.1.3!} = 10 \text{ R.}$$

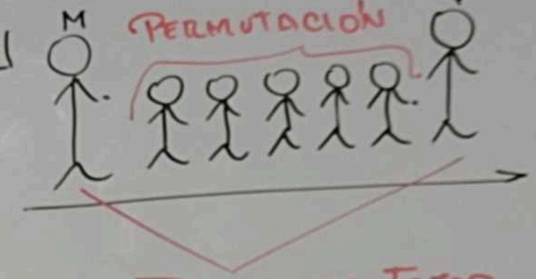
04|



$$P_{C(n)} = (n-1)!$$

$$P_{C(5)} = (5-1)! = 4! = 24$$

05|



$$\therefore P_{(5)} = 5! = 120 \text{ R.}$$

06| ARENERO

Total letras: 7

Rep: 7

Repetición: 2 "R", 2 "E"

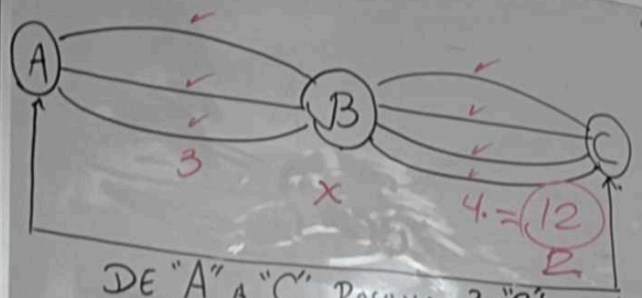
$$PR^{(n)}_{(k_1;k_2;k_3;\ldots)} = \frac{n!}{k_1!\,k_2!\,k_3!\ldots}$$

$$PR^{(7)}_{(2;2)} = \frac{7!}{2!\,2!} = \frac{5040}{2.2} = 1260$$

07| V^{10} ...

08|

09|



DE "A" A "C" PASANDO POR "B" SIGSI

10| ✓ 7 DAMAS
✓ 5 VARONES

✓ COMITÉ: 6 MIEMBROS → 2 VARONES, 4 MUJERES

VARONES: $C_2^5 = \frac{5!}{2!3!} = 10$

MUJERES: $C_4^7 = \frac{7!}{4!3!} = 35$

$10 \times 35 = 350$ R

11| ✓ TOTAL: 100 RIFAS
✓ UD TIENE: 4 RIFAS

✓ $P_{(\text{GANARLA RIFA})} = ?$

$P_{(\text{EVENTO})} = \frac{\#\text{CASOS FAVORABLES}}{\#\text{CASOS TOTALES}}$

$P_{(1)} = \frac{4}{100} = \frac{1}{25}$ R

12| ✓ 52 CA[illegible]
↳ [illegible]AS

✓ $P_{(\text{1 "AS"})} = ?$

$P_{()} = \frac{4}{52} = \frac{1}{13}$ R

13| ✓ LANZAR 1 DADO ⇒ OPCIONES: 1, 2, 3, 4, 5, 6 → 6

✓ $P_{(\text{PUNTAJE SEA 3})}$ → 1 OPCIÓN

$P_{(1)} = \frac{1}{6}$ R

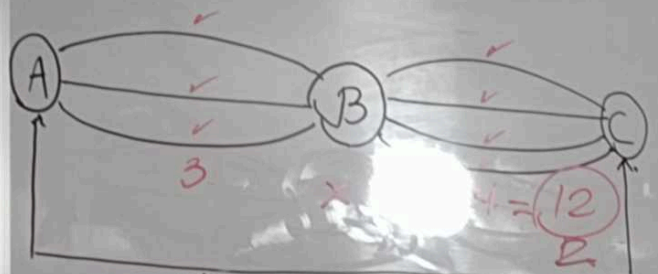
14| ✓ LANZA 1 DADO: OPCIONES: 1, 2, 3, 4, 5, 6 → 6

✓ $P_{(\text{Puntaje sea impar})} = ?$

3 OPCIONES

$P_{()} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$ R

09|



DE "A" A "C" PASANDO POR "B" SIÓ SI

10| ✓ 7 Damas
✓ 5 VARONES

✓ COMITÉ: 6 MIEMBROS → 2 VARONES, 4 MUJERES

VARONES: C_2^5 → $\frac{5!}{2!3!}$ → 10

MUJERES: C_4^7 → $\frac{7!}{4!3!}$ → 35

10 × 35 = 350 ✗

11| ✓ TOTAL: 100 RIFAS
✓ UD TIENE: 4 RIFAS

✓ $P_{(\text{GANAR LA RIFA})} = ?$

$P_{(\text{EVENTO})} = \frac{\#\text{CASOS FAVORABLES}}{\text{TOTALES}}$

$P(\ ) = \frac{4}{100} = \frac{1}{25}$ R/

12| ✓ 52 CARTAS → HAY 4 AS

✓ $P(\text{"AS"}) = ?$

$P(\ ) = \frac{4}{52} = \frac{1}{13}$ R/

13| ✓ LANZAR 1 DADO ⇒ OPCIONES: 1, 2, 3, 4, 5, 6

✓ $P_{(\text{PUNTAJE SEA 3})}$ → 1 OPCIÓN

$P(\ ) = \frac{1}{6}$ R/

14| ✓ LANZA 1 DADO: OPCIONES: 1, 2, 3, 4, 5, 6

✓ $P_{(\text{PUNTAJE SEA IMPAR})} = ?$ → 3 OPCIONES

$P(\ ) = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$ M.

15

5 LLAVES → 1 ABRE

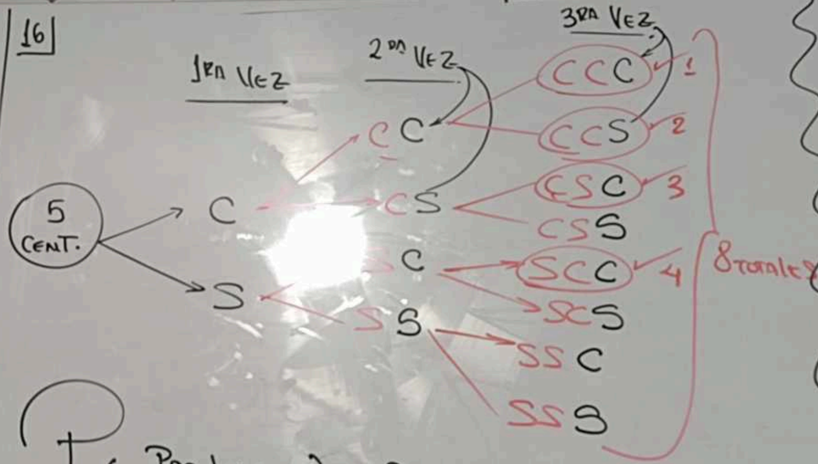
1 CANDADO

$P_{(\text{ABRIR AL 1ER INTENTO})} = ?$

$P_{()} = \frac{1}{5} \times 100\%$ (20)

$P_{()} = 20\%$

16



$P_{(2 \text{ POR LO MENOS CARAS})} = ?$

$\frac{4}{8} = \frac{1}{2} = 0,5$

17

2 DADOS

1° DADO: 1, 2, 3, 4, 5, 6

2° DADO: 1, 2, 3, 4, 5, 6

6 OPCIONES × 6 OPCIONES

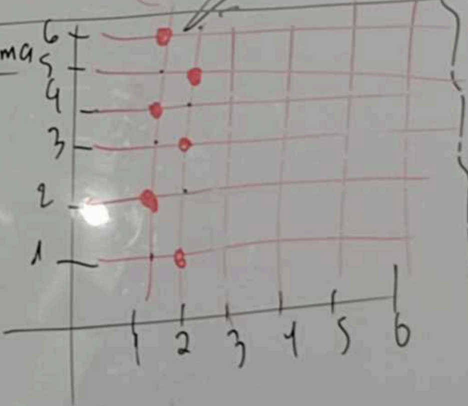
36 OPCIONES (TOTALES)

- 18 PARES
- 18 IMPARES

$P_{(\text{IMPAR})} = ?$

$P_{()} = \frac{18}{36} = \frac{1}{2}$

otra forma



18

6 bolas

4 bolas

10 totales

EXTRAER

2 DADOS

2° DADO

1, 2, 3, 4, 5, 6

× 6 OPCIONES

OPCIONES (TOTALES)

18 pares

18 impares

$= \frac{1}{2}$

1 2 3 4 5 6

18|

6 Bolas

4 Bola

40 Totales

EXTRAER: 5 Bolas

NEGRAS

Blancas

(5 SEAN NEGRAS) =

$= \frac{6}{252} = \frac{1}{42}$

(2 NEGRAS y 3 BLANCAS) = ?

$P(\ ) = \frac{60}{252} = \frac{5}{21}$

TOTALES:

$C_5^{10} = \frac{10!}{5!5!} = 252$

Favorables:

$C_5^6 = \frac{6!}{5!1!} = 6$

Favorables:

NEGRAS: C_2^6 BLANCAS: C_3^4

$\left(\frac{6!}{2!4!}\right)\left(\frac{4!}{3!1!}\right)$

15 × 4 = 60

19|

18 JUGADORES — 4 JUGADORES USAN SUST. PROHIBIDOS

ELIGEN (2) JUGADORES

P(+) = ?

$P = \frac{6}{15} = \frac{2}{5}$

TOTALES

$C_2^{18} = \frac{18!}{2!16!} = 153$

Favorables:

$C_2^4 = \frac{4!}{2!2!} = 6$

20|

6 Hs (ACIERTOS)

36 Hs (TOTAL)

TOTALES:

$C_6^{36} = \frac{36!}{6!30!} = 1\,947\,792$

P (GANAR CON 1 BOLETO) = ? $= \frac{1}{1\,947\,792}$

$= 0,0000005 \times 100\%$

$= 0,00005\%$

2 DADOS

2° DADO

...5, 6 | 1, 2, 3, 4, 5, 6

... × 6 OPCIONES

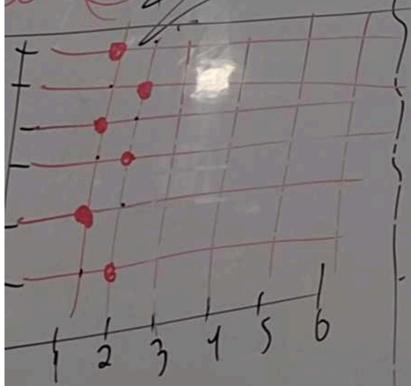
36 OPCIONES (TOTALES)

18 pares

18 impares

= ?

$\frac{18}{36} = \frac{1}{2}$ R/



18|

✓ 6 Bolas Negras

✓ 4 Bolas Blancas

10 totales

EXTRAER: 5 BOLAS

⇒ Totales: $C^{10}_{5} = \frac{10!}{5!\,5!} = 252$

Favorables: $C^{6}_{5} = \frac{6!}{5!\,1!} = 6$

∴ P(5 sean Negras) = ?

$= \frac{6}{252} = \frac{1}{42}$ R/

∴ P(2 Negras y 3 Blancas) = ?

$P_{()} = \frac{60}{252} = \frac{5}{21}$ R/

Favorables: Negras C^{6}_{2} Blancas C^{4}_{3}

$\left(\frac{6!}{2!\,4!}\right) \left(\frac{4!}{3!\,1!}\right)$

$15 \times 4 = 60$

19|

✓ 18 JUGADORES / 4 Jugadores usan sust. prohibidas

✓ ELIGEN: 2 Jugadores

P(+) = ?

Totales: $C^{18}_{2} = \frac{18!}{2!\,16!} = 153$

Favorables: $C^{4}_{2} = \frac{4!}{2!\,2!} = 6$

$P = \frac{6}{153} = \frac{2}{51}$ R.

20|

✓ 6 #s (Aciertos)

✓ 36 #s (Total)

⇒ Totales: $C^{36}_{6} = \frac{36!}{6!\,30!} = 1947792$

✓ P(ganar con 1 boleto) = ? $= \frac{1}{1947792}$

$= 0{,}0000005 \times 100\%$

$= 0{,}00005\%$ R