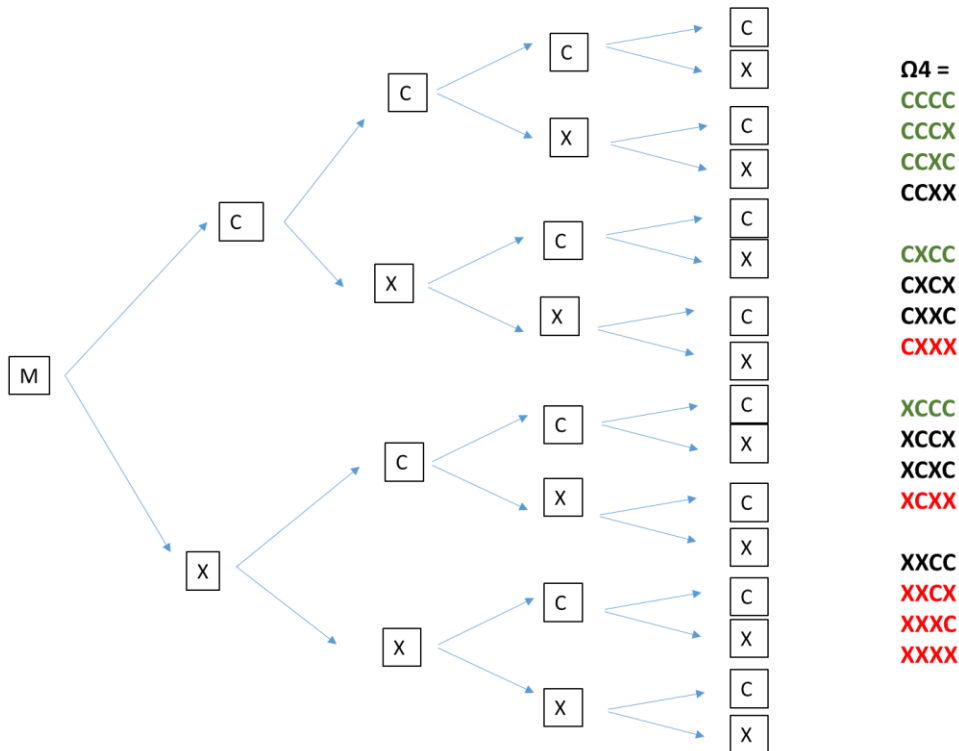


EJERCICIOS.

1. Una persona con \$ 2.00 en su bolsillo apuesta \$ 1.00, contra la misma cantidad, en un «volado» o lanzamiento de una moneda y continúa apostando \$ 1.00 en tanto tiene dinero. Trace un diagrama de árbol para mostrar las diversas situaciones que pueden suceder durante los primeros cuatro lanzamientos de la moneda. Finalizado el cuarto lanzamiento ¿En cuántos casos estará?

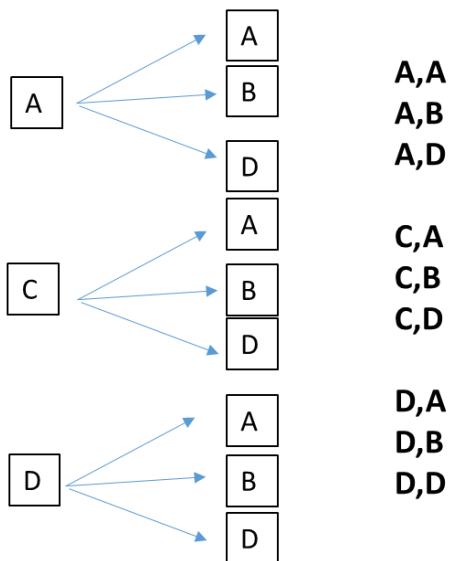
- Exactamente sin ganar ni perder R: 6
- Exactamente adelante por \$ 2.00 R: 4



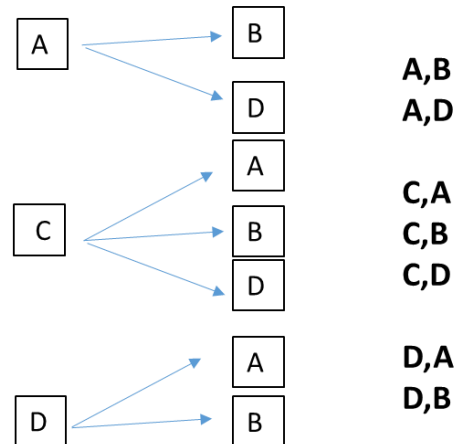
2. Hay cuatro rutas A,B,C y D entre la casa de una persona y el lugar donde trabaja, pero la ruta B es de un solo sentido, de modo que no puede tomarla cuando va a su trabajo, y la ruta C es de un solo sentido, de modo que no puede tomarla cuando va rumbo a su casa.

- Trace un diagrama de árbol que muestre las diversas maneras (cuáles son) en que la persona puede ir y venir del trabajo. ¿Cuántas son? **9 RUTAS**
- Trace un diagrama de árbol que muestre las diversas maneras (cuáles son) en que puede ir y venir del trabajo, sin tomar la misma ruta en ambos sentidos. ¿Cuántas son? **7 RUTAS**

DIFERENTES RUTAS



DIFERENTES RUTAS. SIN TOMAR LA MISMA



3. En una elección primaria hay cuatro candidatos para el puesto de alcalde, cinco para diputado local, tres candidatos para diputado federal, cuatro para gobernador y cinco para presidente de la república

¿De cuántas maneras puede un votante marcar su boleta para elegir a los cinco representantes?

- 4 CANDIDADOS PARA ALCANDE; N1= 4
- 5 CANDIDADOS PARA ALCANDE; N2= 5
- 3 CANDIDADOS PARA ALCANDE; N3= 3
- 4 CANDIDADOS PARA ALCANDE; N4= 4
- 5 CANDIDADOS PARA ALCANDE; N5= 5

$$(4)(5)(3)(4)(5)=1,200 \text{ POSIBILIDADES DIFERENTES}$$

4. El precio de un recorrido turístico por Europa incluye cuatro sitios qué visitar que deben seleccionarse a partir de 10 ciudades. ¿De cuántas maneras diferentes se puede planear tal viaje

Si es importante el orden de las paradas intermedias? Permutación R: __5040

Formula factorial : $n!/(n-k)! = 10!/(10-4)! = 3,628,800 / 720 = 5040$

Si no es importante el orden de las paradas intermedias? Combinación R:210

Formula factorial : $n!/(n-k)!k! = 10!/(10-4)!4! = 3,628,800 / 720 \cdot 24 = 210$

5. Un adolescente está invitado a una fiesta de cumpleaños, en su armario tiene siete conjuntos formales y cuatro de etiqueta. ¿De cuántas maneras distintas se puede vestir?

$R = n_1 \cdot n_2 \cdot \dots \quad 7 \times 4 = 28 \text{ formas.}$

6. Determinar el Teorema que muestre las diversas maneras en que la persona puede ir y venir del trabajo, del ejercicio de las rutas entre la casa de una persona y el lugar donde trabaja.

Teorema 1.1.

7. En una tienda de abarrotes hay siete distintos tipos de leche y tres de café. ¿De cuántas maneras posibles se puede comprar una leche y un café? 21 MANERAS
8. Si al problema anterior además hay dos distintos tipos de endulzante ¿Cuántas maneras hay para comprar una leche, un café y un tipo de endulzante? 42 MANERAS
9. Cuántos comités de tres miembros se pueden elegir con ocho personas? 56
10. ¿Cuántas señales con tres banderas pueden obtenerse con ocho banderas diferentes?
11. Un grupo de 8 personas consta de cinco hombres y tres mujeres ¿Cuántos comités que consten de dos hombres exactamente se pueden formar?
12. Escribe la matrícula de algún coche (estado de Chiapas) dhm2141

¿Cuántas placas para coche pueden hacerse si cada placa consta de tres letras diferentes seguidas de cuatro dígitos diferentes?

- $27p3 = 27 \cdot 26 \cdot 25 = 17550$
- $10p4 = 10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7 = 5040$
- $17550 \cdot 5040 = 88,45,000$

¿Cuántas placas resultan si coincide la letra «D»?

- $27p3 = 27 \cdot 27 \cdot 26 = 18,954$
- $10p4 = 10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7 = 5040$
- $18,954 \cdot 5040 = 95,528,160$



13. Escribe la matrícula de alguna camioneta (estado de Chiapas) dh22141

¿Cuántas placas para camioneta pueden hacerse si cada placa consta de dos letras diferentes seguidas de cinco dígitos diferentes?

- $26p2 = 26 \cdot 26 = 702$
- $10p5 = 10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6 = 30,240$
- $702 \cdot 30,240 = 21,228,48$

¿Cuántas placas resultan si coincide la letra «C»?

- $26p2 = 26 \cdot 27 = 729$
- $10p5 = 10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6 = 30,240$
- $729 \cdot 30,240 = 22,044,960$

14. De cuantas maneras diferentes puede una persona, que reúne datos para una investigación de mercados, seleccionar tres de veinte familias?

Si no nos interesa el orden **1,140**

$${}_{20}P_3 = 20 \cdot 19 \cdot 18 = 6840 / 3! = 6840 / 6 = 1,140$$

Si nos interesa el orden **6840**

$${}_{20}P_3 = 20 \cdot 19 \cdot 18 = 6840$$

CONTROL DE LECTURA CAPITULO 3. Planteamiento del problema cuantitativo.

Plantear el problema es afinar y estructurar más formalmente la idea de investigación. El planteamiento puede ser inmediato o puede llevarse una cantidad de tiempo considerable dependiendo de la familiaridad con el tema en cuestión.

Delimitar es la esencia de los planteamientos cuantitativos. A mayor exactitud corresponden más posibilidades de obtener una solución satisfactoria. El investigador debe conceptuar el problema, y escribirlo de forma clara, precisa y accesible.

Los criterios para plantear el problema según Kerlinger y Lee, es que debe expresar una relación entre dos o más conceptos o variables; el problema de estar formulado como pregunta, claramente y sin ambigüedad; el planteamiento debe implicar la posibilidad de realizar una prueba empírica. Es decir, la factibilidad se debe a una realidad única y objetiva.

Los elementos que contiene el planteamiento del problema son 5:

1.- Objetivos de la investigación. Deben ser expresados con claridad y evitar posibles desviaciones en el proceso de investigación.

2.- Preguntas de investigación. Plantear en forma de preguntas el problema que se estudiará. Pues da la ventaja de presentarlo de manera directa, lo que minimiza la distorsión. Las preguntas muy generales no conducen a investigación concreta.

3.- Justificación de la investigación. Es contestar las preguntas ¿para qué? Y ¿por qué? Se va a realizar dicho estudio de investigación.

4.- Viabilidad de la investigación. Aquí se toma en cuenta los recursos financieros, humanos y materiales que tendrá la investigación.

5.- Evaluación de las deficiencias en el conocimiento del problema. Es importante hacerse los siguientes cuestionamientos. ¿qué necesitamos saber más del problema, qué falta de estudiar o abordar? ¿qué no se ha considerado, qué se ha olvidado?

Por cuestiones éticas es importante y necesario que el investigador cuestione sobre las consecuencias de la investigación. Sean negativas o positivas.