LIC. BELINDA GARCIA ISASI.

MAESTRIA EN ADMINISTRACION Y POLITICAS PUBLICAS. ESTADISTICA ADMINISTRATIVA. DR. ENRIQUE ANTONIO PANIAGUA MOLINA.

CAP.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA CUANTITATIVO.

EJERCICIOS DE CARPETA DE PROBABILIDAD.

Capítulo 3. Planteamiento del problema cuantitativo.

CONTROL DE LECTURA.

El estructurar y afinar una idea de investigación nos da como resultado el plantear el problema, al seleccionar un tema o idea, es necesario saber qué información se va a recolectar, y como se van analizar los datos obtenidos. Hay que formular el problema específico en términos concretos y explícitos, de forma que sea posible investigarse mediante procedimientos científicos. Hay que especificar y estratificar de manera impecable nuestra idea sobre la investigación que vamos a realizar. Delimitar que es la esencia de los planteamientos cuantitativos. Un problema bien planteado es más fácil de resolver.

Criterios para plantear un problema, según Kerlinger y Lee:

* El problema debe expresar una relación entre dos o más conceptos o variables
* Debe estar formulado como pregunta
* El planteamiento debe implicar la posibilidad de realizar una prueba empírica, debe tener la factibilidad de observarse en la realidad única y objetiva.

Proceso de investigación cuantitativa.

* Establecer los objetivos de investigación.- Deben expresarse con claridad y tienen la finalidad de señalar a lo que aspira la investigación.
* Desarrollar las preguntas de investigación.- representan el ¿Qué? De la investigación. Deben ser precisas, no deben utilizar términos ambiguos ni abstractos.
* Justificación de la investigación.- ¿para qué? Y ¿Por qué?, del estudio de la investigación exponiendo sus razones.
* Viabilidad de la investigación.- hay que tomar en cuenta la disponibilidad de recursos financieros humanos y materiales los cuales determinaran los alcances de la investigación.
* Evaluación de las deficiencias en el conocimiento del problema.- ¿Qué necesitamos saber más del problema?, ¿Qué falta de estudiar o abordar?, ¿Qué no se ha considerado o que se ha olvidado? el responder estas preguntas nos dice donde se encuentra ubicada nuestra investigación y en su caso que más le podemos aportar.

En la investigación cuantitativa, los cinco elementos anteriores, nos deben conducir a hacia una investigación concreta, y con posibilidad de prueba empírica.

Los criterios principales para evaluar la importancia potencial de la investigación son: conveniencia, relevancia social, implicaciones prácticas, valor teórico utilidad metodológica.

Ejercicios: Carpeta de probabilidad.

1) 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? R: \_\_\_\_\_

Sean

n1 el número de candidatos para alcalde, entonces n1 = 4

n2 el número de candidatos para dip. Local, entonces n2 = 5

n3 el número de candidatos para dip. Federal, entonces n3 = 3

n4 el número de candidatos para gobernador, entonces n4 = 4

n5 el número de candidatos para presidente, entonces n5 = 5

Entonces, el número de maneras en las que un votante puede marcar su boleta para elegir a los cinco representantes es:

n = n1xn2xn3xn4xn5

=4x5x3x4x5

=1,200 maneras

2) 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:\_\_\_\_\_\_\_

- Si no es importante el orden de las paradas intermedias? Combinación R: \_\_\_\_\_\_

Respuesta

El número de maneras diferentes en que puede planearse el viaje, si es importante el orden de las paradas intermedias es:

10P4 = \_\_10!\_

(10-4)!

= 10x9x8x7x6!

6!

= 5,040 maneras

El número de maneras diferentes en que puede planearse el viaje, si no es importante el orden de las paradas intermedias es:

10C4 = \_\_10!\_\_\_

4! (10-4)!

= 10x9x8x7x6!

4!x6!

= 10x9x8x7

4x3x2x1

= 210 maneras

3) 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?

Respuesta:

Si suponemos que tanto los conjuntos formales como los de etiqueta se componen de saco y pantalón y que no pueden combinarse el saco de un conjunto formal con el pantalón de otro conjunto formal o con el pantalón de alguno de los conjuntos de etiqueta, el adolescente

Tendría 11 maneras de vestirse, es decir 7 opciones de los conjuntos formales más cuatro opciones de los conjuntos de etiqueta.

4) ¿Cuántas palabras se pueden formar con tres posiciones si disponemos de las letras e y f? Se permite la palabra eef. Enlista los resultados

Respuesta:

Si suponemos que al menos debe aparecer una vez cada una de las letras en cada palabra de tres posiciones, las palabras son

efe

eef

eff

fef

ffe

fee, por lo tanto son 6 palabras.

5) 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?

Sea n1 el tipo de leche, entonces n1 = 7

Sea n2 el tipo de café, entonces n2 = 3

Entonces el número de maneras posibles para comprar una leche y un café es n = n1xn2

= 7 x 3

= 21 maneras

6) 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?

Sea n1 el tipo de leche, entonces n1 = 7

Sea n2 el tipo de café, entonces n2 = 3

Sea n3 el tipo de endulzante, entonces n3 = 2

Entonces el número de maneras posibles para comprar una leche, un café y un endulzante es

n = n1xn2xn3

= 7 x 3 x 2

= 42 maneras

7) Escribe la matrícula de algún coche CDE1234

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

Letras: A,B,C,D,E,F,G,H,I,J,K,L,M,N,O,P,Q,R,S,T,U,V,W,X,Y,Z,

Entonces tenemos 26 opciones para escoger una letra

Dígitos: 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,

Entonces tenemos 10 opciones para escoger un dígito

Sean n1 el evento de escoger la 1era. Letra, n1 = 26

n2 el evento de escoger la 2ª. Letra, n2 = 25 porque no se

Pueden repetir las letras

n3 el evento de escoger la 3ª. Letra, n3 = 24 por la misma razón

n4 el evento de escoger el 1er. dígito, n4 = 10

n5 el evento de escoger el 2º. Dígito, n5 = 9 porque no se

Pueden repetir los dígitos

n6 el evento de escoger el 3er. dígito, n6 = 8 por la misma razón

n7 el evento de escoger el 4º. Dígito, n7 = 7 por la misma razón

Entonces el número de placas que pueden hacerse con las tres letras distintas y los cuatro dígitos diferentes es:

n = n1xn2xn3xn4xn5xn6xn7

= 26x25x24x10x9x8x7

=78,624,000

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

Las placas serían de la forma DDDx1x2x3x4

Donde las xi son cualquier dígito, y éstos NO pueden repetirse

Sean n1 el evento de que la 1era. Letra sea D, n1 = 1

n2 el evento de que la 2ª. Letra sea D, n2 = 1

n3 el evento de que la 3ª. Letra sea D, n3 = 1

n4 el evento de escoger el 1er. dígito, n4 = 10

n5 el evento de escoger el 2º. Dígito, n5 = 9 porque no se pueden repetir los dígitos

n6 el evento de escoger el 3er. dígito, n6 = 8 por la misma razón

n7 el evento de escoger el 4º. Dígito, n7 = 7 por la misma razón

Entonces el número de placas que pueden hacerse con las tres letras distintas y los cuatro dígitos diferentes es:

n = n1xn2xn3xn4xn5xn6xn7

= 1x1x1x10x9x8x7

=5,040

8) Escribe la matrícula de alguna camioneta BC12345

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

Letras: A,B,C,D,E,F,G,H,I,J,K,L,M,N,O,P,Q,R,S,T,U,V,W,X,Y,Z,

Entonces tenemos 26 opciones para escoger una letra

Dígitos: 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,

Entonces tenemos 10 opciones para escoger un dígito

Sean n1 el evento de escoger la 1era. Letra, n1 = 26

n2 el evento de escoger la 2ª. Letra, n2 = 25 porque no se pueden repetir las letras

n3 el evento de escoger el 1er. dígito, n3 = 10

n4 el evento de escoger el 2º. Dígito, n4 = 9 porque no se pueden repetir los dígitos

n5 el evento de escoger el 3er. dígito, n5 = 8 por la misma razón

n6 el evento de escoger el 4º. Dígito, n6 = 7 por la misma razón

n7 el evento de escoger el 4º. Dígito, n7 = 6 por la misma razón

Entonces el número de placas que pueden hacerse con las tres letras distintas y los cuatro dígitos diferentes es:

n = n1xn2xn3xn4xn5xn6xn7

= 26x25x10x9x8x7X6

=19,656,000

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

Las placas serían de la forma CCx1x2x3x4x5

Donde las xi son cualquier dígito, y éstos NO pueden repetirse

Sean n1 el evento de que la 1era. Letra sea C, n1 = 1

n2 el evento de que la 2ª. Letra sea C, n2 = 1

n3 el evento de escoger el 1er. Dígito, n3 = 10

n4 el evento de escoger el 2º. Dígito, n4 = 9 porque no se pueden repetir los dígitos

n5 el evento de escoger el 3er. dígito, n5 = 8 por la misma razón

n6 el evento de escoger el 4º. Dígito, n6 = 7 por la misma razón

n7 el evento de escoger el 5º. Dígito, n7 = 6 por la misma razón

Entonces el número de placas que pueden hacerse con las tres letras distintas y los cuatro dígitos diferentes es:

n = n1xn2xn3xn4xn5xn6xn7

= 1x1x10x9x8x7x6

=30,240

9) 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

Respuesta

Como no nos interesa el orden, el número de maneras diferentes es

20C3 = \_\_\_20!\_\_

3!(20-3)!

= 20x19x18x17!

3!x17!

= 6840\_

3x2x1

= 1,140 maneras

Si nos interesa el orden

Respuesta

Como no nos interesa el orden, el número de maneras diferentes es

20P3 = \_\_\_20!\_

(20-3)!

= 20x19x18x17!

17!

= 6840 maneras posibles