



Materiales Educativos GRATIS

Razonamiento Matemático PRIMERO

CERTEZAS

El presente capítulo, nos lleva al campo de la interpretación de un suceso o varios sucesos, de esta manera, tendremos que observar, analizar y poder discriminar los sucesos experimentados. Prueba de ello sería que en la vida cotidiana afrontamos casos en los cuales casi nunca tenemos la seguridad total en lo que podamos estar experimentando y apelamos en algunos casos a la suerte o «azar».

¿Que sucede cuando quiero cambiarme de medidas?

Este caso es muy peculiar. Juancito en su ropero tiene una bolsa donde guarda sus medias de colores, mientras lustra sus zapatos va sacando sus medias de la bolsa, el no logra sacar el par de medias que necesita hasta que este vació toda la bolsa y pudo encontrar el par que buscaba.

¿Porque Juancito no pudo sacar las medias que deseaba?

Sencillo, Juancito nunca miro lo que extraía (lo hizo al azar) recuerda que estaba lustrando sus zapatos, no tenia la seguridad que iba a extraer el par correcto solo sacaba.

¿Porque Juancito pudo encontrar al final lo que buscaba?

Recién al final del suceso pudo dar solución a su problema porque contaba con la totalidad de elementos y podía diferenciar el color y llegar a su objetivo.

A continuación analizaremos el significado de la palabra «certeza»

Certeza: conocimiento seguro y claro de alguna cosa.

Este es el significado de la palabra, pero demosle un sentido en el cual se nos haga mas sencillo este concepto.

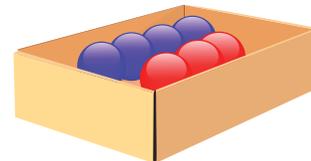
¿Que entiendes por seguridad?

Sencillo, estar seguro de algo es tener un conocimiento previo de las situaciones, la seguridad se obtiene de experimentar varios casos en contra.

Nota

Un problema sobre certezas puede tener varias formas de preguntar, sin embargo, prevalecen algunas palabras como «azar», «como mínimo» y «la certeza de».

Para comprender de mejor manera como reconocer y darle solución a los problemas de este capítulo, es importante revisar el tipo de situación que enfrentemos y sus variantes. A continuación revisamos un ejemplo:



• Tenemos en una caja 7 esferas como podemos apreciar 4 azules y 3 rojas.

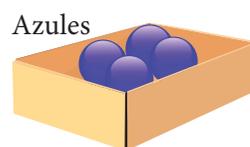
1. ¿Cuál es el mínimo numero de esferas que debo extraer sin mirar (al azar) para tener la certeza de obtener una esfera azul?

Resolución

Para tener la seguridad de obtener una esfera «azul» nos ponemos en el peor de los casos; es decir, sacamos las esferas rojas

Como solo quedaron las rojas, saco cualquiera al «azar» y se cumple lo que se me pide

∴ 4 rojas + 1 = 5



Trabajando en clase

Integral

1. En una urna se tiene 5 fichas blancas, 6 verdes y 7 rojas. ¿Cuántas fichas como mínimo y al azar se deben extraer para tener la certeza de haber sacado una ficha verde?
2. En una caja se tiene 4 fichas blancas, 7 azules y 5 celestes. ¿Cuál es el mínimo número de que se deben extraer al azar para tener la certeza de obtener 2 fichas de un mismo color?
3. En una caja hay 12 fichas azules, 15 blancas y 18 verdes. ¿Cuál es el mínimo número de fichas que se deben sacar para tener la certeza de haber extraído 13 de uno de los colores?

PUCP

4. Jorge tiene 10 medias rojas, 6 azules y 12 blancas. ¿Cuántas medias se deben extraer al azar y como mínimo para tener la certeza de obtener un par útil del mismo color?

Resolución:

Nº medias rojas	Nº medias azules	Nº media blancas
10	6	12

⇒ Nos ponemos en el peor de las situaciones:

(Par útil: medias «izquierda» y «derecha»)

⇒ Me salen todos del pie izquierdo o derecho

$$10 + 6 + 12 + 1 = 29 \text{ extracciones}$$

↳ extracción final

5. En una caja se tiene 4 guantes marrones y 6 guantes negros. ¿Cuántos guantes se deben extraer como mínimo y al azar para tener la certeza de obtener un par útil del mismo color?
6. De un mazo de 52 cartas. ¿Cuántas habrá que extraer como mínimo y sin reposición para poder obtener con certeza una carta negra?
7. De 5 esferas rojas, 4 azules y 9 blancas. ¿Cuál es el mínimo número de esferas que se deben extraer al azar para tener la certeza de haber obtenido un grupo completo?

UNMSM

8. En una caja hay 4 cubos rojos, 3 blancos y 2 negros. ¿Cuál es el mínimo número de cubos que se deben extraer al azar para tener la certeza de haber tomado un cubo blanco?

Resolución:

4 rojos - 3 blancos - 2 negros

Nos ponemos en el peor de los casos esto se dará cuando salga los cubos rojos y negros quedando los blancos es decir:

$$4 \text{ rojos} + 2 \text{ negros} + 1 \text{ blanco} = 7$$

∴ 7 extracciones

9. En una caja hay 6 caramelos de fresa y 5 de limón. ¿Cuántos caramelos debo sacar como mínimo y al azar para tener la certeza de obtener un caramelo de fresa?
10. Se tiene 10 esferas numerados del 1 al 10 en una caja. ¿Cuántos esferas debo sacar como mínimo y al azar para tener la certeza de conseguir dos esferas con numeración consecutiva?
11. Se tiene 7 fichas marcadas con un asterisco y 8 marcadas con una cruz. ¿Cuántas fichas debo sacar como mínimo y al azar para tener la certeza de obtener una ficha con asterisco y una con cruz?

UNI

12. Se tiene: 23 esferas rojas, 25 blancas, 28 amarillas, 8 negras, 11 verdes y 11 azules. ¿Cuántas esferas se deben sacar como mínimo y al azar para tener la certeza de obtener :una roja y una blanca?

Resolución:

Nos piden: «una roja o una blanca»

Poniéndonos en el peor de los casos saldrían las amarillas, negras, verdes y azules.

Ama.	Ne.	Ve.	Az.	«R. o B.»
↓	↓	↓	↓	↓
28	+	8	+	11
			+	11
				+
				1 = 59

∴ 59 extracciones

Enunciado

En una caja se tiene 15 borradores rojos, 2 azules, 3 blancos y 4 verdes. ¿Cuántos borradores se debe extraer como mínimo y al azar para tener la certeza de obtener: uno rojo y uno verde?

Se tiene en una urna:

- ▶ 6 fichas rojas
- ▶ 5 fichas verdes
- ▶ 4 fichas azules
- ▶ 3 fichas amarillas

13. ¿Cuántas debemos extraer como mínimo y al azar para estar seguro de haber obtenido por lo menos una ficha azul?

14. ¿Cuántas debemos extraer como mínimo y al azar para estar seguro de haber obtenido por lo menos una ficha roja y una verde?

