

02 | Frecuencia relativa

Bolas de colores



En una bolsa de tela opaca se han introducido 20 bolas de tres colores diferentes (rojas, blancas y negras), pero se desconoce cuántas bolas son de cada tipo.

Una forma de averiguarlo consiste en realizar 50 extracciones con reposición (es decir, se extrae una bola de la bolsa, se anota el color y se devuelve a la bolsa).

- 1 Realiza el experimento que se ha indicado y anota los resultados que obtengas en la columna correspondiente a tu grupo de una tabla como la siguiente:

	G1	G2	G3	G4	G5	G6	TOTAL
Bolas rojas							
Bolas blancas							
Bolas negras							
TOTAL							

¿Cuántas bolas hay de cada color?

- 2 Otra bolsa contiene bolas de colores (rojas, blancas, negras y verdes), pero, en este caso, se ignora cuántas bolas hay y de qué colores son. Para conocer el porcentaje de bolas que hay de cada color, procede como en la actividad anterior y completa la siguiente tabla, anotando el color de las bolas extraídas y las frecuencias correspondientes:

	G1	G2	G3	G4	G5	G6	TOTAL
Bolas rojas							
Bolas blancas							
Bolas negras							
Bolas verdes							
TOTAL							

¿Qué porcentaje de bolas hay de cada color?

02 | Frecuencia relativa

Bolas de colores



MATERIALES

Calculadora CASIO fx-570/991 SP X II Iberia

NIVEL EDUCATIVO

2º de ESO

ORIENTACIONES DIDÁCTICAS

- Esta actividad se centra en la experimentación repetida de situaciones aleatorias y en el uso de la frecuencia relativa para obtener, en el primer caso, el número de bolas de cada color que contiene la bolsa, y, en el segundo caso, el porcentaje de bolas de cada color.
- La hoja de cálculo de las calculadoras fx-570/991 SP X II puede resultar muy útil a la hora de realizar el cálculo repetitivo de las frecuencias relativas cuando se dispone de un número elevado de datos.

EJEMPLO DE SOLUCIÓN

1

Un posible resultado de la experiencia se muestra en la siguiente tabla:

	G1	G2	G3	G4	G5	G6	TOTAL
Bolas rojas	25	34	28	26	23	28	164
Bolas blancas	14	9	9	15	11	16	74
Bolas negras	11	7	13	9	16	6	62
TOTAL	50	50	50	50	50	50	300

A partir de los datos se puede calcular la frecuencia relativa de cada color y, sabiendo que el número de bolas que hay en la bolsa es 20, se puede obtener el número de bolas de cada color.

	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Número de bolas
Bolas rojas	164	0,547	10,94
Bolas blancas	74	0,247	4,94
Bolas negras	62	0,206	4,12
TOTAL	300	1	20

	A	B	C	D
164	0,547	20	10,938	
74	0,247	20	4,938	
62	0,206	20	4,12	
300	1	20		

Ajustando los resultados, se obtienen 11 bolas rojas, 5 blancas y 4 negras.

2

Un posible resultado de la experiencia se muestra en la siguiente tabla:

	G1	G2	G3	G4	G5	G6	TOTAL
Bolas rojas	18	19	19	12	20	24	112
Bolas blancas	14	14	15	19	12	18	92
Bolas negras	11	11	13	14	15	5	69
Bolas verdes	7	6	3	5	3	3	27
TOTAL	50	50	50	50	50	50	300

A partir de los datos se puede calcular la frecuencia relativa de cada color:

	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Porcentaje
Bolas rojas	112	0,373	37,3 %
Bolas blancas	92	0,307	30,7%
Bolas negras	69	0,230	23 %
Bolas verdes	27	0,090	9 %
TOTAL	300	1	100 %

	A	B	C	D
112	0,373	100	37,333	
92	0,307	100	30,7	
69	0,23	100	23	
27	0,09	100	9	
300	1	100		

En caso en que en la bolsa hubiera 10 bolas, 4 serían rojas; 3, blancas; 2, negras y 1, verde.