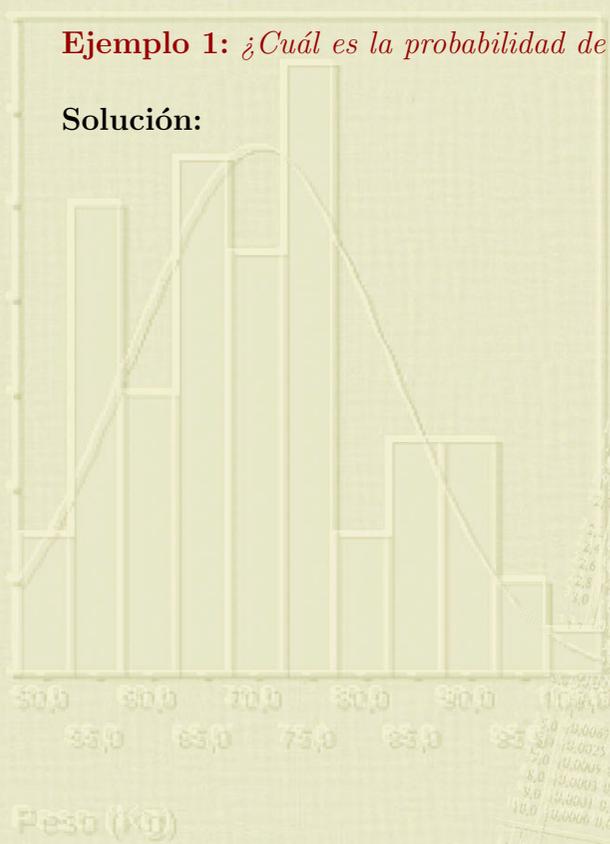




Ejemplo 1: ¿Cuál es la probabilidad de obtener tres aciertos en una apuesta de la lotería primitiva?

Solución:



Peso (KG)



$$P(X=k) = \frac{n!}{k!(n-k)!} p^k (1-p)^{n-k}$$

$$P(X=3) = \frac{14!}{3!(14-3)!} (0.1)^3 (0.9)^{11} = 0.0037$$

x	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0.1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.3	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.4	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.6	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.7	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.8	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.9	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1.0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Valor de la variable	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
blanco	5	0.20
rojo	4	0.16
verde	5	0.20
violeta	1	0.04
metabólico	4	0.16
total	25	1

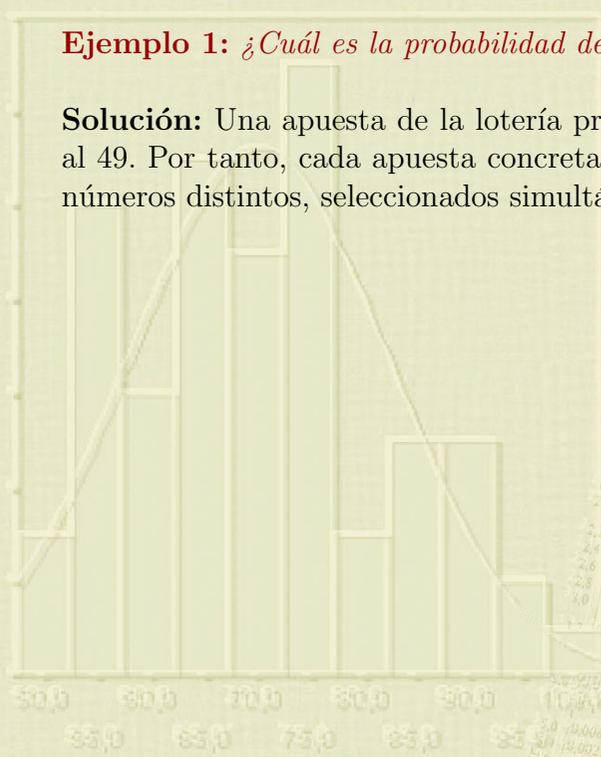
x	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0.1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.3	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.4	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.6	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.7	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.8	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.9	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1.0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000



x	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0.1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.3	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.4	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.6	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.7	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.8	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.9	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1.0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Ejemplo 1: ¿Cuál es la probabilidad de obtener tres aciertos en una apuesta de la lotería primitiva?

Solución: Una apuesta de la lotería primitiva consta de seis números distintos, elegidos en orden arbitrario, del 1 al 49. Por tanto, cada apuesta concreta es un resultado del experimento aleatorio consistente en la elección de seis números distintos, seleccionados simultáneamente, del 1 al 49.



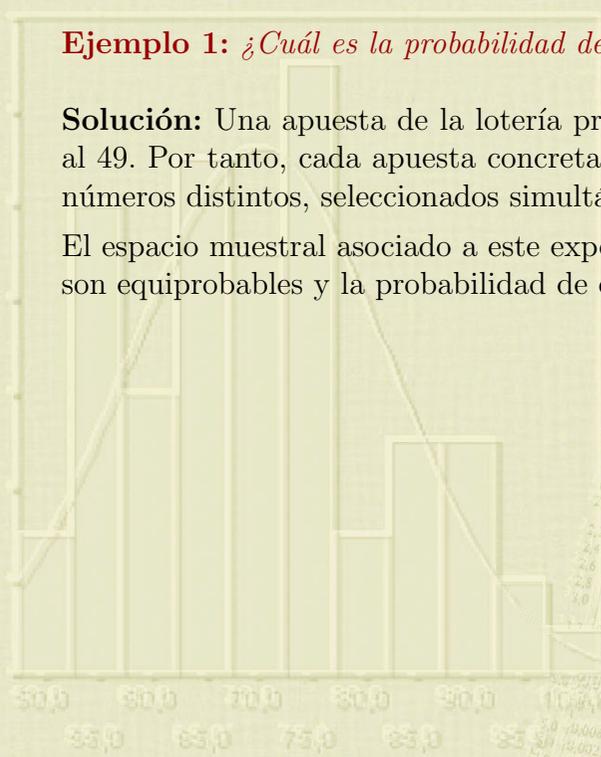
$P(X=k) = \frac{n!}{k!(n-k)!} p^k (1-p)^{n-k}$
 $f(x) = \frac{e^{-\lambda} \lambda^x}{x!}$

Valor de la variable	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
blanco	5	0.20
azul	4	0.16
rojo	3	0.12
verde	5	0.20
violeta	1	0.04
mezclado	4	0.16
total	25	1

Ejemplo 1: ¿Cuál es la probabilidad de obtener tres aciertos en una apuesta de la lotería primitiva?

Solución: Una apuesta de la lotería primitiva consta de seis números distintos, elegidos en orden arbitrario, del 1 al 49. Por tanto, cada apuesta concreta es un resultado del experimento aleatorio consistente en la elección de seis números distintos, seleccionados simultáneamente, del 1 al 49.

El espacio muestral asociado a este experimento es finito y, ya que los números se eligen al azar, todas las apuestas son equiprobables y la probabilidad de cualquier suceso, A , se calculará por la regla de Laplace,



Valor de la variable	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
blanco	5	0.20
azul	4	0.16
rojo	3	0.24
verde	5	0.20
violeta	1	0.04
matriculado	4	0.16
total	25	1



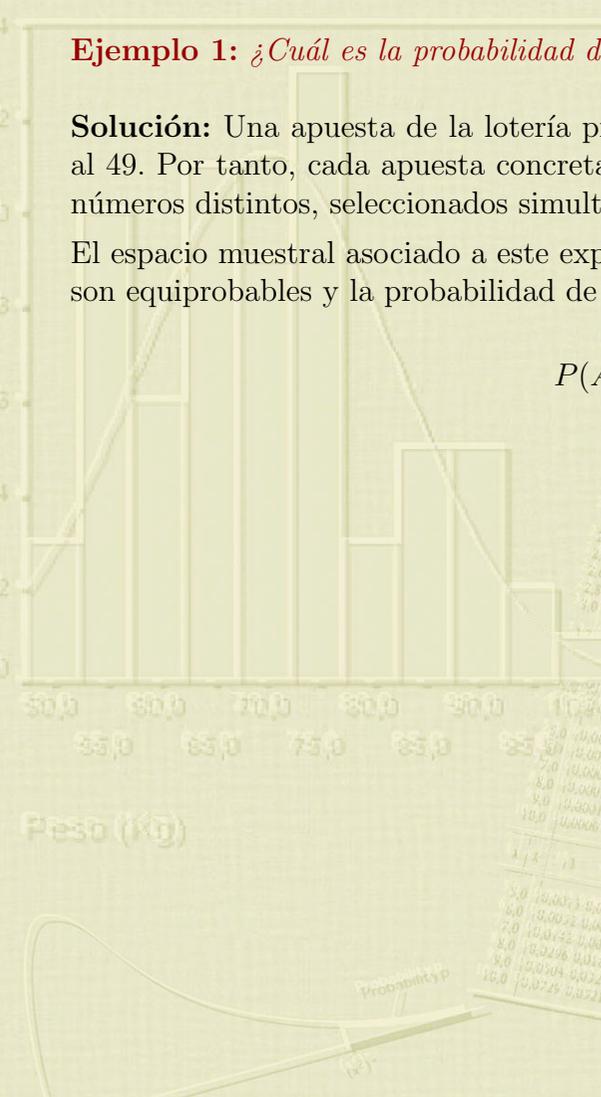


Ejemplo 1: *¿Cuál es la probabilidad de obtener tres aciertos en una apuesta de la lotería primitiva?*

Solución: Una apuesta de la lotería primitiva consta de seis números distintos, elegidos en orden arbitrario, del 1 al 49. Por tanto, cada apuesta concreta es un resultado del experimento aleatorio consistente en la elección de seis números distintos, seleccionados simultáneamente, del 1 al 49.

El espacio muestral asociado a este experimento es finito y, ya que los números se eligen al azar, todas las apuestas son equiprobables y la probabilidad de cualquier suceso, A , se calculará por la regla de Laplace,

$$P(A) = \frac{\text{número de apuestas favorables a } A}{\text{número de apuestas posibles}}$$



	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
rojo	5	0.20
verde	4	0.16
violeta	3	0.12
amarillo	3	0.12
negro	1	0.04
total	25	1

Ejemplo 1: *¿Cuál es la probabilidad de obtener tres aciertos en una apuesta de la lotería primitiva?*

Solución: Una apuesta de la lotería primitiva consta de seis números distintos, elegidos en orden arbitrario, del 1 al 49. Por tanto, cada apuesta concreta es un resultado del experimento aleatorio consistente en la elección de seis números distintos, seleccionados simultáneamente, del 1 al 49.

El espacio muestral asociado a este experimento es finito y, ya que los números se eligen al azar, todas las apuestas son equiprobables y la probabilidad de cualquier suceso, A , se calculará por la regla de Laplace,

$$P(A) = \frac{\text{número de apuestas favorables a } A}{\text{número de apuestas posibles}}.$$

Puesto que los seis números de cada apuesta son distintos y los mismos seis números en cualquier orden constituyen la misma apuesta, el número total de apuestas es $C_{49}^6 = 13983816$.

Ejemplo 1: *¿Cuál es la probabilidad de obtener tres aciertos en una apuesta de la lotería primitiva?*

Solución: Una apuesta de la lotería primitiva consta de seis números distintos, elegidos en orden arbitrario, del 1 al 49. Por tanto, cada apuesta concreta es un resultado del experimento aleatorio consistente en la elección de seis números distintos, seleccionados simultáneamente, del 1 al 49.

El espacio muestral asociado a este experimento es finito y, ya que los números se eligen al azar, todas las apuestas son equiprobables y la probabilidad de cualquier suceso, A , se calculará por la regla de Laplace,

$$P(A) = \frac{\text{número de apuestas favorables a } A}{\text{número de apuestas posibles}}$$

Puesto que los seis números de cada apuesta son distintos y los mismos seis números en cualquier orden constituyen la misma apuesta, el número total de apuestas es $C_{49}^6 = 13983816$.

Veamos a continuación el número de resultados favorables al suceso de interés,

A : Elegir tres números de la combinación ganadora y tres que no lo sean.

Ejemplo 1: *¿Cuál es la probabilidad de obtener tres aciertos en una apuesta de la lotería primitiva?*

Solución: Una apuesta de la lotería primitiva consta de seis números distintos, elegidos en orden arbitrario, del 1 al 49. Por tanto, cada apuesta concreta es un resultado del experimento aleatorio consistente en la elección de seis números distintos, seleccionados simultáneamente, del 1 al 49.

El espacio muestral asociado a este experimento es finito y, ya que los números se eligen al azar, todas las apuestas son equiprobables y la probabilidad de cualquier suceso, A , se calculará por la regla de Laplace,

$$P(A) = \frac{\text{número de apuestas favorables a } A}{\text{número de apuestas posibles}}$$

Puesto que los seis números de cada apuesta son distintos y los mismos seis números en cualquier orden constituyen la misma apuesta, el número total de apuestas es $C_{49}^6 = 13983816$.

Veamos a continuación el número de resultados favorables al suceso de interés,

A : Elegir tres números de la combinación ganadora y tres que no lo sean.

- Formas de elegir tres números de la combinación ganadora:

Ejemplo 1: *¿Cuál es la probabilidad de obtener tres aciertos en una apuesta de la lotería primitiva?*

Solución: Una apuesta de la lotería primitiva consta de seis números distintos, elegidos en orden arbitrario, del 1 al 49. Por tanto, cada apuesta concreta es un resultado del experimento aleatorio consistente en la elección de seis números distintos, seleccionados simultáneamente, del 1 al 49.

El espacio muestral asociado a este experimento es finito y, ya que los números se eligen al azar, todas las apuestas son equiprobables y la probabilidad de cualquier suceso, A , se calculará por la regla de Laplace,

$$P(A) = \frac{\text{número de apuestas favorables a } A}{\text{número de apuestas posibles}}$$

Puesto que los seis números de cada apuesta son distintos y los mismos seis números en cualquier orden constituyen la misma apuesta, el número total de apuestas es $C_{49}^6 = 13983816$.

Veamos a continuación el número de resultados favorables al suceso de interés,

A : Elegir tres números de la combinación ganadora y tres que no lo sean.

- Formas de elegir tres números de la combinación ganadora:

Ya que la combinación ganadora consta de seis números distintos, la elección de tres puede hacerse de $C_6^3 = 20$ formas distintas.

Ejemplo 1: *¿Cuál es la probabilidad de obtener tres aciertos en una apuesta de la lotería primitiva?*

Solución: Una apuesta de la lotería primitiva consta de seis números distintos, elegidos en orden arbitrario, del 1 al 49. Por tanto, cada apuesta concreta es un resultado del experimento aleatorio consistente en la elección de seis números distintos, seleccionados simultáneamente, del 1 al 49.

El espacio muestral asociado a este experimento es finito y, ya que los números se eligen al azar, todas las apuestas son equiprobables y la probabilidad de cualquier suceso, A , se calculará por la regla de Laplace,

$$P(A) = \frac{\text{número de apuestas favorables a } A}{\text{número de apuestas posibles}}$$

Puesto que los seis números de cada apuesta son distintos y los mismos seis números en cualquier orden constituyen la misma apuesta, el número total de apuestas es $C_{49}^6 = 13983816$.

Veamos a continuación el número de resultados favorables al suceso de interés,

A : Elegir tres números de la combinación ganadora y tres que no lo sean.

- Formas de elegir tres números de la combinación ganadora:

Ya que la combinación ganadora consta de seis números distintos, la elección de tres puede hacerse de $C_6^3 = 20$ formas distintas.

- Formas de elegir tres números que no estén en la combinación ganadora:

Ejemplo 1: ¿Cuál es la probabilidad de obtener tres aciertos en una apuesta de la lotería primitiva?

Solución: Una apuesta de la lotería primitiva consta de seis números distintos, elegidos en orden arbitrario, del 1 al 49. Por tanto, cada apuesta concreta es un resultado del experimento aleatorio consistente en la elección de seis números distintos, seleccionados simultáneamente, del 1 al 49.

El espacio muestral asociado a este experimento es finito y, ya que los números se eligen al azar, todas las apuestas son equiprobables y la probabilidad de cualquier suceso, A , se calculará por la regla de Laplace,

$$P(A) = \frac{\text{número de apuestas favorables a } A}{\text{número de apuestas posibles}}$$

Puesto que los seis números de cada apuesta son distintos y los mismos seis números en cualquier orden constituyen la misma apuesta, el número total de apuestas es $C_{49}^6 = 13983816$.

Veamos a continuación el número de resultados favorables al suceso de interés,

A : Elegir tres números de la combinación ganadora y tres que no lo sean.

- Formas de elegir tres números de la combinación ganadora:

Ya que la combinación ganadora consta de seis números distintos, la elección de tres puede hacerse de $C_6^3 = 20$ formas distintas.

- Formas de elegir tres números que no estén en la combinación ganadora:

Ya que quedan 43 números no ganadores, podemos elegir tres de ellos de $C_{43}^3 = 12341$ formas distintas.

Ejemplo 1: *¿Cuál es la probabilidad de obtener tres aciertos en una apuesta de la lotería primitiva?*

Solución: Una apuesta de la lotería primitiva consta de seis números distintos, elegidos en orden arbitrario, del 1 al 49. Por tanto, cada apuesta concreta es un resultado del experimento aleatorio consistente en la elección de seis números distintos, seleccionados simultáneamente, del 1 al 49.

El espacio muestral asociado a este experimento es finito y, ya que los números se eligen al azar, todas las apuestas son equiprobables y la probabilidad de cualquier suceso, A , se calculará por la regla de Laplace,

$$P(A) = \frac{\text{número de apuestas favorables a } A}{\text{número de apuestas posibles}}$$

Puesto que los seis números de cada apuesta son distintos y los mismos seis números en cualquier orden constituyen la misma apuesta, el número total de apuestas es $C_{49}^6 = 13983816$.

Veamos a continuación el número de resultados favorables al suceso de interés,

A : Elegir tres números de la combinación ganadora y tres que no lo sean.

- Formas de elegir tres números de la combinación ganadora:

Ya que la combinación ganadora consta de seis números distintos, la elección de tres puede hacerse de $C_6^3 = 20$ formas distintas.

- Formas de elegir tres números que no estén en la combinación ganadora:

Ya que quedan 43 números no ganadores, podemos elegir tres de ellos de $C_{43}^3 = 12341$ formas distintas.

Por lo tanto, hay $C_6^3 \times C_{43}^3$ formas de hacer la apuesta para tener tres aciertos, y la probabilidad pedida es

$$P(A) = \frac{C_6^3 \times C_{43}^3}{C_{49}^6} = \frac{20 \times 12341}{13983816} = 0.01765.$$

