

NOMBRE

FECHA

PERIODO

Materiales de apoyo familiar

Probabilidad condicional

En esta unidad, el estudiante ampliará su comprensión de la probabilidad, incluida la probabilidad condicional. La probabilidad de un suceso es un número que mide la posibilidad de que algo suceda. Puede ser 0, 1 o cualquier número intermedio. Es 0 si el suceso nunca ocurrirá y 1 si el suceso debe ocurrir. Si un suceso ocurre la mitad de las veces en el largo plazo, entonces su probabilidad es 0.5. La probabilidad condicional es la probabilidad de que ocurra un suceso bajo la condición de que ocurra otro suceso.

Aquí hay un ejemplo. La tabla resume el tipo (mediano, grande o extragrande) y el estado (sin huevos rotos; o uno o más huevos rotos) de 50 cajas de huevos en una tienda de comestibles.

	mediano	grande	extragrande	total
uno o más huevos rotos	1	3	1	10
sin huevos rotos	4	22	19	40
total	5	25	20	50

Se selecciona una caja al azar.

¿Cuál es la probabilidad de que la caja no tenga huevos rotos? Esta probabilidad es 0.8. Esto se debe a que 40 cajas no tienen huevos rotos de un total de 50 cajas y $\frac{40}{50} = 0.8$. Los estudiantes también ven este tipo de preguntas escritas como $P(\text{no cracked eggs})$, que significa "la probabilidad de que una caja seleccionada al azar no tenga huevos rotos". En este caso, $P(\text{no cracked eggs}) = 0.8$.

¿Cuál es la probabilidad de que la caja no tenga huevos rotos, siempre que sea una caja de huevos extragrandes? Esta probabilidad condicional es 0.95. Esto se debe a que 19 cajas de huevos extragrandes no tienen huevos rotos de un total de 20 cajas de huevos extragrandes y $\frac{19}{20} = 0.95$. Este tipo de probabilidad se llama probabilidad condicional porque es una probabilidad basada en la condición de seleccionar una caja de huevos extragrandes. Los estudiantes ven este tipo de preguntas escritas como $P(\text{no cracked eggs})$, lo que significa que la "probabilidad de que una caja seleccionado al azar no tenga huevos rotos bajo la condición de que sea una caja de huevos extragrandes". En este caso $P(\text{no cracked eggs} \mid \text{extra-large}) = 0.95$.

Aquí hay una tarea para hacer con el estudiante:

NOMBRE

FECHA

PERIODO

La tabla resume la posición de las hogazas de pan en el supermercado (pan en la primera fila o pan que no está en la primera fila) y la fecha de vencimiento (dentro de cinco días o más de 5 días).

Se selecciona al azar una hogaza de pan.

	fecha de vencimiento dentro de 5 días	fecha de vencimiento a más de 5 días
pan en primera fila	36	14
pan que no está en primera fila	24	76

1. ¿Cuál es la probabilidad de que el pan tenga fecha de vencimiento dentro de 5 días?
2. ¿Cuál es la probabilidad de que el pan tenga una fecha de vencimiento dentro de 5 días con la condición de que la hogaza de pan esté en la primera fila?
3. Qué es $P(\text{sell-by date more than 5 days away} \mid \text{bread not in the front row})$?
4. Tienes prisa y quieres comprar una hogaza de pan en esta tienda sin mirar la fecha de vencimiento. ¿Agarrar la hogaza de pan de la primera fila te da la mejor oportunidad de conseguir una hogaza de pan con fecha de vencimiento de más de 5 días? Usa la probabilidad para explicar tu razonamiento.

Solución:

1. 0.4 o $\frac{60}{150}$
2. 0.72 o $\frac{36}{50}$
3. 0.76 o $\frac{76}{100}$
4. No, no te brinda la mejor oportunidad de obtener una hogaza de pan con una fecha de vencimiento de más de 5 días. La probabilidad de obtener una hogaza o un pan con una fecha de vencimiento de más de 5 días bajo la condición de que esté en la primera fila es de 0.28 en comparación con una probabilidad de 0.72 para una hogaza de pan que no está en la primera fila.

