



LICENCIATURA EN NUTRICIÓN

ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA EN NUTRICIÓN

MAPA CONCEPTUAL: PROBABILIDAD CONDICIONAL, EVENTOS  
INDEPENDIENTES.

DOCENTE: JUAN JESÚS AGUSTÍN GUZMAN

ALUMNA: XOCHITL PÉREZ PASCUAL

TERCER CUATRIMESTRE

GRUPO "A"

TAPACHULA CHIAPAS

14 DE JUNIO 2020

# ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA EN NUTRICIÓN

## PROBABILIDAD CONDICIONAL

Definición

Es la probabilidad de que ocurra un evento A, sabiendo que también sucede otro evento B. La probabilidad condicional se escribe  $P(A|B)$  o  $P(A/B)$ , y se lee «la probabilidad de A dado B».

Puede lograrse aplicando

### Teorema de Bayes

definición

Dado un espacio de probabilidad  $(\Omega, \mathcal{F}, \mathbb{P})$  y dos eventos (o sucesos)  $A, B \in \mathcal{F}$  con  $P(B) > 0$ , la probabilidad condicional de A dado B está definida como:

$$P(A \mid B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$$

**Interpretación:** B se cumple,  $P(A \mid B)$  se puede interpretar como la parte en los que también se cumple A. Si el evento B es, por ejemplo, tener la gripe, y el evento A es tener dolor de cabeza,  $P(A \mid B)$  sería la probabilidad de tener dolor de cabeza cuando se está enfermo de gripe.

**Propiedades:**

$$P(A \mid B) + P(\bar{A} \mid B) = 1$$
$$B \subseteq A \rightarrow P(A \mid B) = 1$$

Es decir, si todos los que tienen gripe siempre tienen dolor de cabeza, entonces la probabilidad de tener dolor de cabeza dado que tengo gripe es 1.

## EVENTOS INDEPENDIENTES

Definición

Cuando los eventos no se afectan entre sí, se les conoce como eventos independientes. Pueden incluir la repetición de una acción como lanzar un dado más de una vez, o usar dos elementos aleatorios diferentes, como lanzar una moneda y girar una ruleta.

Característica principal

El estado original de la situación no cambia cuando ocurre un evento.

Maneras de que suceda

El proceso que genera el elemento aleatorio no elimina ningún posible resultado.

El proceso que sí elimina un posible resultado, pero el resultado es sustituido antes de que suceda una segunda acción. (A esto se le llama sacar un reemplazo.)

Ejemplo

**Situación:** Lanzas un dado, y si no sale 6, lanzas de nuevo. ¿Cuál es la probabilidad de sacar un 6 en el segundo lanzamiento?

**Eventos:** El primer lanzamiento no es un 6. El primer lanzamiento es un 6.

**Porqué los eventos son independientes:** El hecho de que el primer lanzamiento no es un 6 no cambia la probabilidad de que el segundo lanzamiento sea un 6. (A algunas personas les gusta decir, "el dado no se acuerda qué sacaste antes.")

## Bibliografía

Mendenhall, William; Introducción a la probabilidad y estadística; Ed. Cengage Learning; México.

Spiegel, Murray R; Teoría y problemas de probabilidad y estadística; Ed. McGraw-Hill, Serie Schaum; México.

Gutierrez Eduardo; Probabilidad y estadística. Aplicaciones a la ingeniería y ciencias; Ed. Patria; México.

Walpole, Ronald; Probabilidad y estadística para ingenieros y ciencias; Ed. Pearson-Prentice Hall; México.

Ross, Sheldon; Introducción a la Estadística; Ed. Reverté; México.

Miller, John; Estadística matemática con aplicaciones; Ed. Pearson; México