

Conceptos Esenciales

- Un uso principal de las estadísticas es hacer inferencias sobre una población basadas en los datos recopilados de una muestra de esa población.
- La población es el grupo de individuos o entidades a los que pertenece nuestra pregunta de investigación, y un parámetro es una medida de resumen numérico que resume esa población (por ejemplo, la proporción que utiliza las redes sociales).
- Una muestra es un grupo de individuos o entidades sobre los que recopilamos datos, y una estadística es una medida resumida numérica de una muestra.
- Este proceso de inferencia estadística se muestra en la siguiente figura.
- El muestreo aleatorio simple asigna un número a cada miembro de la población, luego utiliza un generador de números aleatorios para seleccionar una muestra.
- El muestreo sistemático asigna un número a cada miembro de la población, luego elige individuos/entidades de la población a intervalos regulares (por ejemplo, cada cuarto individuo de un punto de partida seleccionado al azar).
- El muestreo estratificado divide una población en grupos a través de algún criterio, luego utiliza una selección aleatoria simple o una selección sistemática para recopilar una muestra de cada grupo.
- El muestreo conveniente selecciona la muestra más accesible para el investigador.
- Un método de muestreo es imparcial si, en promedio, da como resultado una muestra representativa de la población. Un método de muestreo es sesgado si se tiene tendencia a producir muestras que no son representativas de la población.
- Estas son las cuatro principales fuentes de sesgo a tener en cuenta al tomar muestras de una población:
- La cobertura se produce cuando algunos grupos de la población quedan fuera del proceso de muestreo y los individuos de estos grupos no tienen la misma probabilidad de ser seleccionados para la muestra.
- El sesgo de no respuesta se produce cuando un individuo elegido para una muestra no puede ser contactado o decide no participar en el estudio o la investigación. Este tipo de sesgo se produce después de que se haya seleccionado la muestra y puede crear un sesgo potencial en los datos recopilados.

- El sesgo de respuesta se define como un patrón sistémico de respuestas imprecisas a las preguntas. Este tipo de sesgo puede ocurrir cuando una persona no entiende una pregunta o se siente influenciada para responder a una pregunta de cierta manera. El sesgo de respuesta también puede ocurrir como resultado de la redacción de preguntas que son de naturaleza sensible.
- Un sesgo de respuesta voluntaria es otra forma de sesgo porque la muestra no es aleatoria o representativa de la población. Las personas que se ofrecen como voluntarias para un estudio o encuesta pueden estar más inclinadas a responder a preguntas o informar sobre ciertos comportamientos.
- El diseño experimental se refiere a la estructura de un experimento (un tipo específico de método de investigación). El objetivo principal de un experimento es proporcionar evidencia de una relación de causa y efecto entre dos variables.
- En un estudio experimental, el factor de interés (también conocido como variable explicativa o variable independiente) es el factor que el investigador cambia o manipula a propósito para ver si afecta a un resultado específico.
- Los tratamientos son los diferentes niveles del factor de interés (o variable explicativa) que está cambiando. El grupo que recibe el tratamiento se llama comúnmente grupo experimental. El grupo que no recibe el tratamiento suele llamarse grupo de control.
- La variable de respuesta (también conocida como variable dependiente) es una medida objetiva de la pregunta de investigación que se mide al final de un experimento y se compara entre los diferentes niveles del factor de interés (o variable explicativa).
- Los factores de molestia son factores que se mantienen iguales en todos los niveles del factor o que se controlan explícitamente en el diseño experimental. Estos factores no son de interés en el estudio, pero pueden afectar a un cambio en la variable de respuesta.
- Para garantizar que no haya diferencias inesperadas entre los grupos experimentales y de control, un buen diseño experimental utiliza una asignación aleatoria para determinar qué participantes están en cada grupo.
- La replicación ayuda a garantizar que los resultados de un experimento sean realmente causados por el cambio en el factor de interés y no por otros factores ocultos o variaciones naturales en los datos.
- El único objeto o individuo que se medirá en el experimento se llama unidad experimental.

- Un placebo es una versión inofensiva del tratamiento que no contiene ningún ingrediente activo (por ejemplo, una pastilla de azúcar). El efecto placebo es una respuesta positiva que tienen las personas que creen que están recibiendo tratamiento para una afección, incluso si lo que realmente están recibiendo es un placebo.
- La ceguera se refiere a la no divulgación del tratamiento que está recibiendo una unidad experimental. Cuando ni el sujeto ni los que tienen contacto con el sujeto conocen la asignación de tratamiento, el estudio se llama doble ciego.
- Un bloque es un grupo de sujetos que son similares, pero los bloques difieren en formas que podrían afectar el resultado del experimento. Utilizamos el término bloqueo para describir la agrupación de unidades experimentales homogéneas (similares) seguida de la asignación aleatoria de las unidades experimentales dentro de cada grupo a un tratamiento.
- En un estudio observacional, un investigador observará un resultado sin cambiar quién está y quién no está expuesto a algún tipo de tratamiento.
- Una variable de confusión es una variable que no se tuvo en cuenta en un estudio y que en realidad puede influir en otras variables en un estudio.

Glossario

parcial

muestras que no son representativas de la población

cegador

un experimento aleatorio conserva el poder de la sugestión

sector

un grupo de temas similares

bloqueando

la agrupación de unidades experimentales homogéneas (similares) seguida de la asignación aleatoria de las unidades experimentales dentro de cada grupo a un tratamiento

diseño de bloques completamente aleatorio

cuando las unidades experimentales se dividen en grupos homogéneos llamados bloques

variable de confusión

una variable que no se tuvo en cuenta en un estudio y que en realidad puede influir en otras variables en un estudio

grupo de control

el grupo que no recibe el tratamiento de interés o el placebo

muestreo de conveniencia

una muestra de las personas más accesibles para el investigador. una muestra de conveniencia no suele ser aleatoria o representativa de la población

experimento doble ciego

tanto los sujetos como los investigadores involucrados con los sujetos están ciegos

experimento

proporcionar evidencia de una relación de causa y efecto entre dos variables

diseño experimental

la estructura de un experimento

grupo experimental

un grupo que recibe el tratamiento de interés

unidad experimental

el único objeto o individuo que se medirá en el experimento

factor de interés, variable explicativa

el factor que el investigador cambia o manipula a propósito para ver si afecta a un resultado específico

sesgo de no respuesta

cuando una persona elegida para una muestra no puede ser contactada o decide no participar en el estudio o la investigación

factores molestos

factores que se mantienen iguales en todos los niveles del factor o que se controlan explícitamente en el diseño experimental

estudio observacional

para aprender sobre las características de una población o para comparar grupos dentro de una población con respecto a alguna característica

parámetro

una medida de resumen numérico que resume esa población

sustancia placebo

una versión inofensiva del tratamiento que no contenga ningún ingrediente activo que parezca idéntico al tratamiento

efecto placebo

una respuesta positiva que tienen las personas que creen que están recibiendo tratamiento para una afección, incluso si lo que realmente están recibiendo es un placebo

población

un grupo de individuos o entidades a los que pertenece la pregunta de investigación

asignación aleatoria

asignación aleatoria de qué participantes están en cada grupo en un estudio

replicación

incluyendo un gran número de participantes, o repitiendo todo el experimento con nuevos grupos de participantes

sesgo de respuesta

un patrón sistémico de respuestas inexactas a las preguntas

factor de respuesta, variable de respuesta, variable dependiente

una medida objetiva de la pregunta de investigación que se mide al final de un experimento y se compara entre los diferentes niveles del factor de interés

muestra

un grupo de personas o entidades sobre las que recopilamos datos

sesgo de muestreo

cuando se recoge una muestra de una población y algunos miembros de la población no tienen tan probabilidades de ser elegidos como otros

muestra aleatoria simple

un mecanismo aleatorio para elegir una muestra, sin reemplazo, de la población para que cada muestra de un tamaño dado tenga la misma probabilidad de ser seleccionada

estadística

una medida resumida numérica de una muestra

muestreo estratificado

una población se divide en dos o más grupos (llamados estratos) de acuerdo con algún criterio, y se selecciona una muestra de cada estrato utilizando un muestreo aleatorio simple o un muestreo sistemático.

muestreo sistemático

a cada individuo de la población se le da un número y los individuos/entidades se eligen a intervalos regulares, con un punto de partida aleatorio

tratamientos

diferentes niveles del factor de interés

imparcial

una muestra representativa de la población

encubrimiento

cuando algunos grupos de la población se quedan fuera del proceso de muestreo y los individuos de estos grupos no tienen las mismas posibilidades de ser seleccionados para la muestra

sesgo de respuesta voluntaria

las personas que se ofrecen como voluntarias para un estudio o encuesta pueden estar más inclinadas a responder a preguntas o informar sobre ciertos comportamientos