

VALIDA TUS DATOS

Seminario Análisis de tendencia para métodos cualitativos y cuantitativos

Pontificia Universidad Javeriana Cali

2023

VALIDA TUS DATOS

Introducción a la calidad de la información

Fuentes de información.

Variables cualitativas y cuantitativas

Identificación de errores y sesgos en la información

Conceptos previos

METODOLOGÍA ESTADÍSTICA

1. Definición del problema
2. Definición de los objetivos
3. Definición de las variables de interés
4. Diseño del experimento
5. Recolección de información
6. Procesamiento de información
7. Análisis descriptivo
8. Inferencia estadística
9. Conclusiones y recomendaciones - informe final

Estudios estadísticos

Análisis de autopsias

causas de muerte - recolección de datos personas fallecidas

Análisis de tiempo de muerte

agentes biológicos, compuestos químicos, temperatura

Análisis de toxicología

determinar presencia y niveles de sustancias tóxicas

Análisis de lesiones y heridas

causas de muerte

Introducción a la calidad de la información

Calidad de la información

Hace referencia la medida en que los datos, información y conocimientos proporcionados son:

- precisos
- confiables
- relevantes
- útiles

esenciales para la toma de decisiones y la investigación,

Existen fuentes de información:

- primarias — información recogida en el laboratorio
- secundarias — información contenida en artículos científicos
- terciarias — información contenida en libros, manuales

Calidad de la información

Precisión:

La información precisa es libre de errores y se basa en datos verificables. Los errores pueden surgir de fuentes inexactas, malentendidos o malas interpretaciones.

Confiable:

La información confiable proviene de fuentes creíbles y se respalda con evidencia sólida. Las fuentes confiables son aquellas con reputación de precisión y objetividad.

Relevancia:

La información debe ser pertinente para el propósito o la pregunta en cuestión. La información irrelevante puede confundir o distraer.

Actualidad:

La información actualizada es más valiosa que la desactualizada, especialmente en campos que evolucionan rápidamente.

Compleitud:

La información completa proporciona todos los detalles necesarios para comprender el tema en cuestión. La información parcial o incompleta puede llevar a malentendidos.

Objetividad:

La información debe ser imparcial y libre de sesgos. Los prejuicios pueden distorsionar la calidad de la información.

Consistencia:

La información debe ser coherente en todo su contenido y no entrar en conflicto con datos previamente establecidos o aceptados.

Accesibilidad:

La información debe estar disponible y ser fácilmente accesible para quienes la necesitan. La falta de accesibilidad puede limitar su utilidad.

Claridad:

La información debe estar presentada de manera clara y comprensible. El lenguaje confuso o jerga innecesaria puede disminuir la calidad de la información.

Verificabilidad:

Debe ser posible verificar la información a través de fuentes adicionales o evidencia independiente. La falta de verificabilidad puede generar dudas sobre su calidad.

Prueba de alcoholemia

Fuentes de información

Información legal

normatividad : leyes, niveles, penas

Artículos científicos

Factores fisiológicos

genero, edad, peso, dieta

Factores ambientales

temperatura, altitud, humedad, iluminación

Factores psicológicos

estrés

estado de ánimo

Tipo de análisis

en sangre, en saliva, en aliento, en orina

Tipo de equipo utilizado

Experto técnico

Reactivos

Tipo de sustancia bebida

cerveza, vino, licor..

Personal medico toma examen

Resultado de examen

nivel de alcohol

concentración de alcohol en sangre mg/dL

Prueba de alcoholemia

Variables

variable dependiente

tiempo transcurridos de la muerte

variable independiente

temperatura del cuerpo

cualitativas: @

nivel de alcohol en sangre

moda, mediana

diagrama de barras

Cuantitativas : #

Concentración de alcohol en sangre mg/dL

media, mediana

histograma, diagrama de puntos, diagrama de cajas

Prueba de alcoholemia

Identificación de sesgos y errores

PREANÁLITICOS

- errores de identificación
- errores de extracción
- errores de manipulación
- errores de almacenamiento

ANALÍTICOS

- errores en los equipos
- reactivos contaminados
- métodos de análisis mal diseñados

POSTANALITICOS

- errores en la interpretación de los resultados
- errores en la comunicación de los resultados

Como medir para un método de análisis

Presición

La precisión de los datos y resultados es fundamental. Los instrumentos de laboratorio deben estar calibrados adecuadamente, y los procedimientos deben seguirse meticulosamente para minimizar errores experimentales.

Prueba de repetividad

Prueba de reproducibilidad

muestra control	muestra de análisis	
1 analisis 1	análisis 2	d1
2 analisis 1	análisis 2	d2
3 analisis 1	análisis 2	d3
100 analisis 1	análisis 2	d100

si $\hat{\sigma}_d$ es baja

los resultados son reproducibles

Exactitud

muestra	método de referencia	muestra	método de estudio
1	análisis 1	análisis 2	
2	análisis 1	análisis 2	
3	análisis 1	análisis 2	
...			
100	análisis 1	análisis 2	
$\mu_1 - \mu_2$			

Si la diferencia de medias es pequeña
los resultados del método de estudio son
exactos

Sensibilidad

muestra método de referencia				muestra método de estudio		
1	análisis 1	+	+	análisis 2	+	
2	análisis 1	+		análisis 2	+	
3	análisis 1	-		análisis 2	+	
		-			-	
		+			+	
		-			-	
100	análisis 1	-		análisis 2	+	

Se determina la proporción de muestras
positivas correctamente identificadas

VP

Una proporción alta indica que el
método es sensible

Especificidad

muestra método de referencia				muestra método de estudio		
1	análisis 1	+	+	análisis 2	+	
2	análisis 1	+		análisis 2	+	
3	análisis 1	-		análisis 2	+	
		-			-	
		+			+	
		-			-	
100	análisis 1	-		análisis 2	+	

Se determina la proporción de muestras
negativas correctamente identificadas

VN

ES DESEABLE

$\sigma^2 \downarrow$

$\mu_1 - \mu_2 \downarrow$

proporción VP \uparrow

proporción VN \uparrow

Implementación de un sistema de gestión de la calidad

PLANIFICACIÓN

ANÁLISIS

ACCIONES CORRECTIVAS

FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN

AUDITORIAS

Gracias!