



Actividad: inferencia no paramétrica con proporciones

CONTEXTO

En actividades anteriores hemos aprendido a contrastar hipótesis:

- Sobre la media de una población y la diferencia entre las medias de dos poblaciones.
- Sobre una proporción y la diferencia entre dos proporciones.

Muchas veces, sin embargo, nos interesa saber cuál es la verdadera proporción de elementos en una población, o la diferencia de proporciones entre dos poblaciones.

Para este último caso, se aplica la prueba chi-cuadrado de Pearson o, si las muestras son pequeñas, la prueba exacta de Fisher (muestras independientes) o la prueba de McNemar (muestras pareadas). También podemos usar la prueba Q de Cochran si tenemos más de dos proporciones.

Objetivos de aprendizaje

1. Entender cuándo se usa la prueba exacta de Fisher, la prueba de McNemar, la prueba chi-cuadrado de Pearson y la prueba Q de Cochran.
2. Comprender los conceptos detrás de la familia de pruebas χ^2 y las pruebas para muestras pequeñas.
3. Realizar, utilizando R, inferencias o diseño de estudios con proporciones.

Éxito de la actividad

1. El equipo es capaz de plantear adecuadamente las hipótesis nula y alternativa para las preguntas planteadas.
2. El equipo puede responder las preguntas planteadas empleando el entorno R.

Actividades

1. Descargar desde el directorio compartido para este ejercicio práctico el enunciado con el nombre "EP07-enunciado-sala-i", donde i es el número de la sala asignada.
2. Identificar a los integrantes del equipo, con RUT, nombre y apellido, como comentario al inicio de un script. Copiar los enunciados de los problemas asignados como comentarios.
3. Copiar los enunciados de los problemas asignados como comentarios de un script R.
4. Identificar qué se pide determinar en cada pregunta, justificando explícitamente con comentarios en el script.
5. Escribir código R para aplicar la solución propuesta, comentando el procedimiento adecuadamente.
6. Redactar respuestas a las preguntas planteadas (comentarios) en base a los resultados del análisis realizado.

Antes de que venza el plazo para esta actividad, cada equipo debe subir el script realizado al correspondiente directorio compartido con el nombre "EP07-respuesta-sala-i", donde i es el número de la sala asignada. Si hay conflictos en el equipo respecto del trabajo realizado, estos deben ser comunicados vía correo electrónico a la profesora.

Criterios de evaluación

Problema	Categoría	Nivel de logro	Puntos	Ideal
1	Formulación de hipótesis	Formula con claridad y explícitamente hipótesis nulas y alternativas adecuadas para responder la pregunta planteada, tanto en lenguaje natural como en lenguaje matemático.	3	3
	Contraste de hipótesis	Selecciona una prueba adecuada de acuerdo a los datos disponibles, justificando su elección.	3	3
	Código fuente	Escribe código R -ordenado, bien indentado, sin sentencias espurias y bien comentado- que realiza de forma completa y correcta la prueba seleccionada con los datos adecuados en cada caso	3	3
	Conclusión	Entrega una conclusión correcta y completa a la pregunta planteada, basándose en el resultado de la prueba realizada y el contexto del problema.	3	3
	Ortografía y redacción	Escribe con buena ortografía y redacción, usando vocabulario propio de la disciplina y el contexto del problema.	3	3
2	Formulación de hipótesis	Formula con claridad y explícitamente hipótesis nulas y alternativas adecuadas para responder la pregunta planteada, tanto en lenguaje natural como en lenguaje matemático.	3	3
	Contraste de hipótesis	Selecciona una prueba adecuada de acuerdo a los datos disponibles, justificando su elección.	3	3
	Código fuente	Escribe código R -ordenado, bien indentado, sin sentencias espurias y bien comentado- que realiza de forma completa y correcta la prueba seleccionada con los datos adecuados en cada caso	3	3
	Conclusión	Entrega una conclusión correcta y completa a la pregunta planteada, basándose en el resultado de la prueba realizada y el contexto del problema.	3	3
	Ortografía y redacción	Escribe con buena ortografía y redacción, usando vocabulario propio de la disciplina y el contexto del problema.	3	3
3	Formulación de hipótesis	Formula con claridad y explícitamente hipótesis nulas y alternativas adecuadas para responder la pregunta planteada, tanto en lenguaje natural como en lenguaje matemático.	3	3
	Contraste de hipótesis	Selecciona una prueba adecuada de acuerdo a los datos disponibles, justificando su elección.	3	3
	Código fuente	Escribe código R -ordenado, bien indentado, sin sentencias espurias y bien comentado- que realiza de forma completa y correcta la prueba seleccionada con los datos adecuados en cada caso	3	3
	Conclusión	Entrega una conclusión correcta y completa a la pregunta planteada, basándose en el resultado de la prueba realizada y el contexto del problema.	3	3
	Ortografía y redacción	Escribe con buena ortografía y redacción, usando vocabulario propio de la disciplina y el contexto del problema.	3	3
4	Ejemplo novedoso	Describe, con claridad y buena ortografía, un estudio o experimento interesante y novedoso (no visto anteriormente en lecturas dadas o en clases), que se da naturalmente en el contexto solicitado, y argumenta sólidamente que puede ser analizado apropiadamente con la prueba la prueba Q de Cochran, explicando cómo se organizarían los datos y formulando correctamente las hipótesis nula y alternativa que se necesitaría contrastar.	3	3
			TOTAL	48
			NOTA	7,0