

El archivo “dataMedicaltest.csv” contiene las respuestas de 2,390 estudiantes en los 22 reactivos de un bloque de un examen departamental del área de Citología de la Facultad de Medicina de una universidad extranjera. Dado que se sospechan ciertas irregularidades en algunos de los reactivos de la prueba, se le solicita a un experto en psicometría que apoye en el análisis de estos datos para detectar potenciales mejoras en la calidad de los reactivos. En particular, se le pide que genere un reporte estructurado en donde se les indique a los expertos en Citología en donde podrían implementarse ciertas mejoras técnicas. El contenido de los ítems es confidencial, por lo tanto el psicómetra solo puede realizar el análisis a partir de las cadenas de respuesta y sus sugerencias e interpretaciones de los resultados se sustentarán solo en la evidencia estadística.

La tarea consta en:

1. Transformar los datos para obtener las puntuaciones 0/1 en los distintos ítems a partir de la clave de respuestas correctas y calcular la puntuación total (número de respuestas correctas en los 22 reactivos) para cada sustentante.
2. Obtener una estimación de la confiabilidad de este bloque del examen a través del coeficiente alfa de Cronbach.
3. Calcular los distintos índices psicométricos para cada uno de los 22 ítems que vimos en clase: índice de dificultad p_i , desviación estándar s_i , índice de discriminación D , correlación ítem-test r_{it} (tanto la punto-biserial como la biserial) y la correlación ítem-resto.
4. Generar una gráfica para cada uno de los 22 reactivos que muestra la proporción de veces que se han elegido las diversas opciones de respuestas del ítem en seis grupos con distintos niveles de desempeño.
5. Interpretar el conjunto de resultados anteriores e identificar para los expertos en Citología, los ítems y/o opciones de respuesta con posibles problemas o con potencial de mejora.