



**PRIMER EJERCICIO PARTE PRÁCTICA DEL PROCESO
SELECTIVO DE
C1 T.E. LABORATORIO INFORMÁTICA (ORDEN 7)
DE LA UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID**

**Concurso-Oposición Libre
Resolución de fecha 23-11-2023**

29 de abril de 2024

SUPUESTO 1

Supongamos que debemos analizar datos fichas de sujetos con cáncer de pulmón de un ensayo clínico que han sido rellenas por sus oncólogos de referencia. Una de las tablas de las que disponemos en nuestra base de datos es la siguiente, cuyo nombre es “datos”:

ID Oncólogo	ID Sujeto	Estadio	Sexo	...
1wer6hcx	001	1	1	
1wer6hcx	002	1	1	
23dfgtv	003	1	1	
23dfgtv	004	2	2	
23dfgtv	005	2	2	
23dfgtv	006	3	2	
45gjdk15	007	3	1	
45gjdk15	008	3	1	

1. ¿Cuáles son los casos y cuáles las variables?

- Los casos son cada fila de datos, es decir, cada ficha de un sujeto es un registro o caso. Las variables son las columnas que componen la tabla.
- Los casos son cada grupo de filas con el mismo “ID Oncólogo”. Las variables cada fila con un “ID sujeto” diferente
- Los casos son cada grupo de filas con el mismo “ID Oncólogo”. Las variables cada columna que componen la tabla.
- Los casos son cada fila de datos, es decir, cada ficha de un sujeto es un registro o caso. Las variables son cada grupo de filas con el mismo “ID oncólogo”

2. Los datos no representan a la población debido a que, para que lo hicieran, el Estadio 1 debería suponer el 50% de la muestra y los Estadios 2 y 3 el 25% cada uno. ¿Cómo podemos analizar el resto de datos para ajustar nuestra muestra con la población real?

- Mediante la correlación de otras variables con la variable “Estadio”
- Mediante pruebas no paramétricas
- Mediante la ponderación de los datos en función de la variable “Estadio”
- Mediante una regresión lineal con la variable “Estadio” y el resto de variables

3. Mediante el cálculo al que se refiere la pregunta anterior, ¿cómo cambiarían datos de “Estadio”? Por favor, indica tu respuesta en porcentaje del total de respuestas.

- Cambiamos manualmente el dato de la fila con “ID sujeto” 6 para que se cumpla lo solicitado: Estadio 1: 50% y Estadios 2 y 3: 25% cada uno. En ocasiones, es necesario alterar los datos para adaptar la muestra a la población
- Estadio pasaría de ser: Estadios 1 y 3: 37,5% cada uno y Estadio 2: 25% a Estadio 1: 50% y Estadios 2 y 3: 25% cada uno aplicando el cálculo descrito anteriormente
- Estadio pasaría de ser: Estadios 1 y 3: 35% cada uno y Estadio 2: 30% a Estadio 1: 40% y Estadios 2 y 3: 20% cada uno.
- Estadios 1 y 3: 37,5% cada uno y Estadio 2: 25% a Estadio 1: 45,35% y Estadios 2 y 3: 27,33% ya que al aplicar el cálculo se modifica el % resultante en función del % original para tener en cuenta los datos originales

4. Necesitamos generar mediante un lenguaje de programación una tabla de contingencia entre “Estadio” y “Sexo”. ¿Qué lenguaje es el más comúnmente utilizado en SPSS para todo tipo de cálculos?

- a) R
- b) PHP
- c) Javascript
- d) C#

5. ¿Cómo sería exactamente el código en el lenguaje de la pregunta anterior para generar la tabla de contingencia entre “Estadio” y “Sexo”?

- a) `summary(datos$Estadio, datos$Sexo)`
- b) `table(datos$Estadio, datos$Sexo)`
- c) `summary(datos$Estadio; datos$Sexo)`
- d) `const contingencia = _.countBy(datos, d => `${d.Estadio},${d.Sexo}`);`

SUPUESTO 2

6. ¿Cuál es la diferencia principal entre HTML y CSS, y cómo se aplican ambos en Bluefish para diseñar una página web responsive?

- a) HTML es un lenguaje de marcado para la estructura y contenido, mientras que CSS es un lenguaje de estilo para el diseño y la presentación. En Bluefish, se pueden utilizar clases y media queries CSS para diseñar una página web responsive
- b) HTML y CSS son lenguajes de programación utilizados para la lógica y la interactividad en la web. En Bluefish, se pueden combinar selectores avanzados de CSS con elementos HTML para crear una página web responsive
- c) HTML y CSS son lenguajes de programación para crear y manipular bases de datos. En Bluefish, se pueden utilizar consultas SQL dentro de los archivos HTML para diseñar una página web responsive
- d) HTML y CSS son lenguajes para desarrollar aplicaciones móviles nativas. En Bluefish, se pueden utilizar marcos de trabajo específicos para dispositivos móviles para diseñar una página web responsive

7. ¿Cuál de las siguientes no es una característica de Bluefish para el desarrollo de aplicaciones PHP?

- a) Soporte integrado para la depuración de código PHP
- b) Capacidades de creación de bases de datos MySQL integradas
- c) Herramientas de auto-completado para funciones y sintaxis de PHP.
- d) Gestión de proyectos y archivos con facilidad.

8. ¿Cuál de los siguientes sistemas operativos es compatible con la instalación de Bluefish?

- a) Windows solamente
- b) macOS solamente
- c) Linux solamente
- d) Windows, macOS y Linux

9. ¿Cuál de las siguientes funciones en Bluefish permite la verificación de sintaxis en tiempo real mientras escribes código PHP?

- a) Línea de comandos integrada.
- b) Depurador de PHP integrado
- c) Validación automática de PHP
- d) Comprobación de errores de PHP

10. ¿Cuál de los siguientes comandos representa una manera de controlar el comportamiento de una máquina virtual en ejecución con Oracle VM VirtualBox?

- a) VBoxManage controlvm pause "Máquina_Virtual"
- b) VBoxManage controlmv "Máquina_Virtual" pause
- c) VBoxManage controlvm "Máquina_Virtual" pause
- d) La única manera de controlar el comportamiento de una máquina virtual en ejecución con este programa es mediante la interfaz de usuario

SUPUESTO 3

11. SharePoint está optimizado para trabajar con páginas con una extensión concreta por defecto, la misma extensión que se aplica automáticamente a las páginas creadas a través de la interfaz de SharePoint mediante la secuencia de acciones “Nuevo” / “Página del sitio”. ¿De que extensión estamos hablando?

- a) .php
- b) .html
- c) .aspx
- d) El usuario puede elegir la extensión más conveniente justo después hacer clic en “Nuevo” / “Página del sitio” sin tener que realizar ninguna acción adicional

12. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones describe mejor el propósito de los grupos de seguridad en SharePoint?

- a) Los grupos de seguridad se utilizan para organizar y clasificar los elementos de diseño en una página web de SharePoint
- b) Los grupos de seguridad son utilizados exclusivamente por los administradores del sitio para realizar copias de seguridad de los datos
- c) Los grupos de seguridad en SharePoint están diseñados para la gestión de contenido multimedia en línea.
- d) Los grupos de seguridad permiten asignar permisos de acceso a los usuarios de SharePoint de manera eficiente y controlada

13. ¿Qué función permite a los usuarios crear flujos de trabajo personalizados en SharePoint avanzado?

- a) PowerBI
- b) PowerApps
- c) Power Automate (anteriormente conocido como Flow)
- d) Power Query

14. ¿Cuál de las siguientes opciones describe mejor cómo se puede aplicar la personalización de diseño en SharePoint para adaptar el aspecto visual de una página web?

- a) La personalización de diseño en SharePoint se realiza exclusivamente a través de la edición directa de archivos HTML y CSS en el backend del sitio
- b) La personalización de diseño en SharePoint se limita a la selección de plantillas predefinidas y no permite cambios personalizados en el diseño
- c) La personalización de diseño en SharePoint se puede lograr mediante el uso de la interfaz de usuario gráfica para cambiar elementos como colores, fuentes y disposición de la página
- d) La personalización de diseño en SharePoint se puede lograr mediante el uso de la interfaz de usuario gráfica y afecta por igual de forma automática a todas las páginas del sitio web

15. ¿Qué comando utilizaremos en Oracle VM VirtualBox para recopilar y enviar métricas de uso a un servidor central?

- a) VBoxManage setmetrics
- b) VBoxManage metrics setup
- c) VBoxManage modifyvm metrics
- d) VBoxManage modifymetrics setup

SUPUESTO 4

16. ¿Cuál de los siguientes tipos de análisis no puede realizarse de forma nativa en SPSS?

- a) Modelado de regresión múltiple
- b) Deep learning
- c) Modelos de ecuaciones estructurales (SEM)
- d) Análisis de supervivencia utilizando modelos de riesgos proporcionales de Cox, Kaplan-Meier, entre otros

17. Pensando en diferentes programas de análisis estadísticos de datos como SPSS, señala la respuesta correcta sobre el Análisis de Componentes Principales o ACP

- a) Un método estadístico utilizado para reducir la dimensionalidad de datos mediante la identificación de patrones y la extracción de componentes principales.
- b) Ayuda a aumentar la dimensionalidad al proyectar los datos en un nuevo espacio de mayor dimensión
- c) Reestructura los datos de forma que las variables nuevas (componentes principales) están ordenadas de manera que la primera componente principal capture la menor cantidad posible de variabilidad en los datos, y así sucesivamente
- d) Su esencia es identificar las direcciones en las cuales los datos tienen la menor variabilidad

18. En una base de datos utilizada en un programa de análisis estadístico como SPSS, señala la afirmación incorrecta con referencia a las variables

- a) Las variables se organizan en columnas en la interfaz de SPSS, y cada columna representa una variable específica
- b) Las variables pueden ser de diferentes tipos, como variables numéricas o variables categóricas, pero nunca puede tratarse de variables de texto, como por ejemplo respuestas abiertas a una pregunta
- c) Las variables son atributos que se miden o se observan en cada caso de la base de datos
- d) Las variables pueden tener diferentes niveles de medición, como nominal, ordinal, de intervalo o de razón, lo que afecta el tipo de análisis estadístico que se puede realizar con ellas

19. ¿Cuál de las siguientes opciones describe mejor el propósito del procedimiento de regresión logística en SPSS?

- a) Se utiliza para realizar análisis de regresión lineal en datos categóricos.
- b) Se utiliza para realizar análisis de varianza de un modelo de regresión.
- c) Se utiliza para realizar análisis de series temporales.
- d) Se utiliza para modelar la relación entre una variable dependiente binaria y un conjunto de variables independientes.

20. ¿Qué son las ponderaciones de datos en programas para el tratamiento estadístico como SPSS?

- a) Son variables creadas automáticamente por el programa
- b) Son valores que se asignan a cada observación para reflejar su importancia relativa
- c) Son medidas de tendencia central
- d) Son valores que se ingresan manualmente para obtener la mediana.

SUPUESTO 5

Teniendo en cuenta el siguiente fragmento de código:
`modelo_anova <- aov(Y ~ Factor, data = dataframe)`
`summary(modelo_anova)`

21. ¿En qué lenguaje de programación está escrito?

- a) PHP
- b) Javascript
- c) C#
- d) R

22. ¿Qué operación/análisis realiza?

- a) Análisis de varianza (ANOVA) para comparar las medias de varios grupos
- b) Análisis de regresión lineal para comparar diferentes variables
- c) Análisis de supervivencia
- d) Análisis de series temporales

23. ¿Cuál es el objetivo de la función summary() en este contexto?
- Imprimir la serie temporal más eficaz
 - Imprimir un resumen del modelo ajustado
 - Imprimir el resultado del cálculo sin resumir
 - Imprimir la comparación del cálculo con el modelo completo
24. ¿Qué representa la fórmula $Y \sim \text{Factor}$ en el modelo ANOVA?
- Representa la relación entre una variable a la que se le ha aplicado una ponderación (Y) y un factor categórico (Factor)
 - Representa la relación entre un factor categórico (Factor) y un factor posible (Y) para la predicción de tendencias
 - Representa la relación entre un factor categórico (Factor) y el resto de las variables de la base de datos excepto la variable seleccionada (Y) para trabajar con el peso que ejerce la variable Y sobre los datos
 - Representa la relación entre una variable de respuesta (Y) y un factor categórico (Factor)
25. ¿Qué significado tiene el valor p en el resumen del modelo ANOVA?
- Representa la probabilidad de observar un resultado igual o menos extremo que el observado, bajo la suposición de que la hipótesis no es nula ni verdadera.
 - Representa la probabilidad de observar un resultado igual o más extremo que el observado, bajo la suposición de que la hipótesis nula es verdadera
 - Representa la probabilidad de observar un resultado igual o más extremo que el observado, bajo la suposición de que la hipótesis nula no es verdadera.
 - Representa la probabilidad de observar un resultado igual o menos extremo que el observado, bajo la suposición de que la hipótesis nula no es verdadera.

PREGUNTAS DE RESERVA (supuesto 5)

26. ¿Cuál de las siguientes opciones describe mejor la función de "recode" en SPSS?
- Eliminar datos atípicos
 - Transformar variables en nuevas categorías
 - Crear variables a partir de otras variables existentes
 - Realizar análisis de tendencias
27. ¿Qué es la "virtualización anidada" y cómo se utiliza en Oracle VM VirtualBox?
- Técnica que permite ejecutar múltiples instancias de VirtualBox dentro de una máquina virtual.
 - Técnica que permite compartir recursos entre varias máquinas virtuales en una misma red.
 - Técnica que permite crear copias duplicadas de una máquina virtual para pruebas de redundancia.
 - Técnica que permite ejecutar un hipervisor (un software de virtualización) dentro de una máquina virtual que ya está siendo ejecutada por otro hipervisor en el sistema físico