



Temas del Examen de Conocimiento en Estadística para estudiantes candidatas ingresar al PPEs

1. Conceptos Estadísticos

- 1.1 Significado de Estadística. Diferentes acepciones de la palabra. Dato estadístico.
- 1.2 En casos particulares identificar: Unidad estadística, unidad de muestreo, informante, población, muestra, característica, variables, observación, escalas de medición.
- 1.3 Diferenciación entre enumeración total y estudio por muestreo.
- 1.4 Definición de fuentes de información: primaria, secundaria o propias.
- 1.5 Definiciones de técnicas de recolección de información no existente: observación, entrevista personal y telefónica, correo, registro y mixto. Cuestionarios.
- 1.6 Definir muestras aleatorias y no aleatorias. Diferencia entre Error de muestreo y errores no muestrales.

2 Medidas de Posición y Variabilidad

- 2.1 Propósito y uso de las medidas de posición.
- 2.2 Interpretación de la Moda, mediana, cuantiles.
- 2.3 Cálculo e interpretación de media aritmética simple y ponderada.
- 2.4 Describir los efectos de los valores extremos en las medidas de posición.
- 2.5 Descripción del problema de la variabilidad y su importancia.
- 2.6 Medición de la variabilidad. El recorrido o amplitud. La variancia y la desviación estándar.
- 2.7 Interpretación del diagrama de caja.
- 2.8 Cálculo e interpretación del coeficiente de variación.

3 Distribución de Frecuencias

- 3.1 Definir la distribución de frecuencias.
- 3.2 Calcular e interpretar las frecuencias absolutas y relativas, simples y acumuladas.
- 3.3 Interpretación de la representación gráfica de las distribuciones de frecuencias: histograma, polígonos.

4 Probabilidades

- 4.1 Definición de evento, espacio muestral y probabilidad clásica.
- 4.2 Describir las propiedades básicas: rango, evento vacío, complemento.
- 4.3 Utilizar la Ley de la suma y del producto.
- 4.4 Aplicación de las probabilidades condicionales a las tablas de contingencia.
- 4.5 Definición de distribución de probabilidad.
- 4.6 Uso y característica de la distribución Binomial.
- 4.7 Definición de Probabilidad como área.
- 4.8 Definición y uso de la distribución normal estándar.

5 Estimación

- 5.1 Reconocer niveles de medición (nominal, ordinal, intervalo, razón) en casos particulares.
- 5.2 Diferencias entre parámetros y estimadores.
- 5.3 Definir el teorema del límite central y su importancia en la inferencia estadística.
- 5.4 Interpretación de intervalos de confianza para la media y la proporción.

6 Contraste de Hipótesis Estadísticas

- 6.1 Cálculo e interpretación para el contraste de hipótesis sobre una media aritmética, sobre igualdad de dos medias, sobre una proporción.
- 6.2 Interpretación de análisis de varianza de una vía.
- 6.3 Definición de errores tipo 1 y tipo 2 en contrastes de hipótesis.

7 Correlación y Regresión

- 7.1 Uso e interpretación del diagrama de dispersión.
- 7.2 Cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal simple (r).
- 7.3 Describir la relación entre correlación y causalidad.
- 7.4 Definición y uso de la Regresión lineal simple.

8 R

- 8.1 Leer con R archivos de texto y archivos generados en otro software (SPSS, STATA, Excel).
- 8.2 Obtener distribuciones de frecuencias absolutas y relativas con tablas simples y cruzadas con un archivo de datos.
- 8.3 Cálculo de medidas de posición, variabilidad y correlación con R.
- 8.4 Diseño de gráficos de dispersión e histogramas a partir de un archivo de datos.
- 8.5 Uso básico de ciclos "for" y de funciones tipo "apply".
- 8.6 Interpretación de "output" de las funciones "chisq.test", "lm" y "anova".

Bibliografía Recomendada

- Gómez Barrantes, Miguel. Elementos de Estadística Descriptiva, Editorial UNED, cuarta edición, 2012.
- Levin y Rubin. Estadística para Administradores, Prentice Hall, 6a edición, 1996.
- Dalgaard, P. (2008). Introductory statistics with R. Springer publication.

Bibliografía Complementaria

- Berenson y Levine. Estadística Básica en Administración, Prentice Hall, 2a edición, 2001.
- Black, Ken. Estadística en los Negocios. CECSA, 1a edición, 2005.
- Carrascal Arranz, Ursicio. Estadística Descriptiva con Microsoft Excel 2007, Alfaomega, 1a edición, 2007.
- Fox, J. (2002). An R and S-Plus companion to applied regression. Sage. Capítulos 1, 2 y 3.
- Johnson, Robert. Estadística Elemental, Grupo Editorial Iberoamericana, 1990.
- Lind, Marchal, Wathen, Estadística aplicada a los negocios y a la economía. McGraw-Hill, 13a edición, 2008.
- Mendenhall, R. Estadística para Administradores. Grupo Editorial Iberoamérica, 2a, 1990.
- Webster, Allen. Estadística Ap a los Negocios y la Economía, McGraw-Hill, 15a edición, 2012.