

Probabilidad y Estadística

Área de desarrollo profesional

Clave: MA207

Objetivo general de la asignatura:

Al finalizar el curso, el alumno:

Utilizará los elementos fundamentales de la estadística, en el estudio y aplicación en problemas e investigación inherentes a la profesión, tomando como base la recopilación y valoración de datos.

Temas y subtemas:

1. Introducción al uso de la Estadística en las empresas.
 - 1.1. Definición de estadística
 - 1.2. Aplicaciones de la estadística a las empresas.
 - 1.3. Estadística descriptiva e inferencial.
2. Organización Gráfica y Resumen de los Datos.
 - 2.1. Distribución de frecuencias de una variable.
 - 2.2. Gráficas de barras y circulograma.
 - 2.3. Cuartiles, deciles y centiles.
3. Análisis Descriptivo.
 - 3.1. Media, mediana y moda.
 - 3.2. Media ponderada.
 - 3.3. Rango, rango intercuartil y semi-intercuartil.
 - 3.4. Desviación media, varianza, desviación estándar y coeficiente de variación.
4. Elementos de Probabilidad.
 - 4.1. Definición.
 - 4.2. Cálculo de probabilidades.
 - 4.3. Esperanza matemática.
 - 4.4. Ordenaciones, permutaciones y combinaciones.
5. Distribuciones de probabilidad.
 - 5.1. Distribución binominal.
 - 5.2. Distribución normal y sus aplicaciones.
 - 5.3. Distribución de Poisson.
 - 5.4. Distribución multinomial.
 - 5.5. Ajuste de distribuciones de frecuencias.
6. Teoría General de Muestreo.
 - 6.1. Introducción. Población y muestra.
 - 6.2. Tabla de números aleatorios.
 - 6.3. Distribución muestral de la media.
 - 6.4. Distribución de la diferencia de medias.
 - 6.5. Distribución de la población P.

7. Estimación.

- 7.1. Estimación puntual y por intervalos.
- 7.2. Intervalos de confianza para la media de una población normal.
- 7.3. Determinación del tamaño muestral.
- 7.4. Intervalos de confianza para la proporción P.

8. Métodos para pruebas de hipótesis.

- 8.1. Conceptos y terminología usados en pruebas de hipótesis.
- 8.2. Errores tipo I y tipo II.
- 8.3. Pruebas de hipótesis para la media de una población normal. Muestras grandes y muestras pequeñas.

8.4. Comparación de medias de dos poblaciones. Muestras independientes y muestras apareadas.

- 8.5. Prueba de hipótesis para la proporción y para la diferencia de dos proporciones.
- 8.6. Prueba de hipótesis para más de dos proporciones.

9. Regresión y correlación simple.

- 9.1. Modelo de regresión lineal.
- 9.2. Método de mínimos cuadrados.
- 9.3. Error de predicción.
- 9.4. Cálculo de coeficiente de correlación, interpretación.