

Programa de Estadística y Probabilidades.

Plan 2001 – Quinto Año – Vigente a partir de 2015

OBJETIVOS

- Conocer los conceptos y principios básicos referidos a la Organización y presentación de datos de la Estadística Descriptiva.
- Analizar y manejar con idoneidad los parámetros de posición y dispersión en contextos variados.
- Utilizar gráficos y tablas estadísticas como herramientas para modelizar situaciones extramatemáticas.
- Utilizar Excel para la confección y presentación de tablas de distribución de frecuencias y para la realización de gráficos estadísticos, así como también para el cálculo de parámetros de posición y dispersión.
- Trabajar con la combinatoria como una herramienta más, para informarse, analizar y reflexionar sobre datos de la realidad.
- Calcular probabilidades asociadas a situaciones intra y extramatemáticas.
- Adquirir habilidad en el uso de la calculadora científica en su modo estadístico y también en las teclas de combinatoria.
- Ser responsable en la resolución y validación de las situaciones problemáticas a las que se los enfrente.
- Valorar y utilizar la especificidad del lenguaje matemático para la comunicación de soluciones y conceptos.
- Trabajar cooperativamente y manifestar respeto por la labor de los compañeros.

CONTENIDOS

Unidad 1: Estadística Descriptiva: Organización y presentación de datos

- Conceptos de: Estadística, población, muestra, datos y variables estadísticas.
- Clasificación de variables estadísticas cuantitativas y cualitativas, nominales y ordinales.
- Construcción de tablas de frecuencias que sirvan para modelizar situaciones extramatemáticas.
- Utilización de gráficos de barras, histogramas y diagramas de sectores como útiles para representar e interpretar la información estadística.

Unidad 2: Estadística Descriptiva: Parámetros de posición y dispersión

- Medidas de tendencia central y parámetros de dispersión aplicados a diferentes situaciones problemáticas extra-matemáticas.
- Uso de propiedades de la media y la varianza para facilitar los cálculos y así dimensionar la utilidad y la función simplificadora del álgebra.

- Manipulación en forma adecuada de la calculadora científica en su modo estadístico.
- Uso de Excel, en forma básica, para la elaboración de tablas de frecuencias, el cálculo de parámetros de posición, y la realización de gráficos estadísticos.
- Cálculo de medidas de asimetría para la interpretación y validación de producciones.

Unidad 3: Combinatoria

- Diagrama de árbol y principio fundamental del conteo como herramientas para analizar situaciones problemáticas extra-matemáticas.
- Permutaciones con y sin repetición: concepto, cálculo y aplicaciones.
- Variaciones con y sin repetición: concepto cálculo y aplicaciones.
- Combinaciones: concepto, cálculo y aplicaciones.
- Número combinatorio: propiedades, cálculo y aplicaciones.
- Uso de la calculadora científica en sus funciones de combinatoria.
- Clasificación entre: permutaciones simples o con repetición, variaciones simples o con repetición, y combinaciones simples o con repetición.
- Modelización, resolución, y validación de resultados provenientes de situaciones extra-matemáticas en las que la combinatoria se presenta como la herramienta más eficiente para brindar soluciones.

Unidad 4: Probabilidad

- Probabilidad: concepto clásico y frecuencial; axiomas y propiedades; conceptos de espacio muestral, cardinal de un conjunto, fenómeno aleatorio, azar, evento simple y compuesto.
- Determinación de probabilidades de fenómenos aleatorios provenientes tanto de las ciencias sociales como naturales, así como también de situaciones lúdicas.
- Reconocimiento, clasificación y cálculo de probabilidades conjuntas, condicionales, y totales.
- Sucesos, dependientes e independientes, compatibles e incompatibles.
- Revalorización de los recursos que brinda la combinatoria para el cálculo de probabilidades en contextos diversos y elaboración de nuevos recursos como tablas de contingencia y diagramas de Venn.

Unidad 5: Variables Aleatorias y Distribuciones de Probabilidad

- Variables aleatorias: concepto y clasificación en discretas y continuas.
- Distribución de variables: función distribución, distribución normal y binomial, resolución y validación de resultados de situaciones problemáticas extra-matemáticas.
- Lectura y uso de tablas de distribución normal y binomial.
- Propiedades de las distintas distribuciones.
- Uso de los números combinatorias para el cálculo de probabilidades binomiales.