Universidad del Sureste

MAESTRIA EN ADMINISTRACION EN SISTEMAS DE SALUD

ESTADISTICA INFERENCIAL E INVESTIGACION DE OPERACIONES (CUADRO SINOPTICO)

PAOLA JAZMIN MONZON HERNANDEZ

Asignatura: Tendencias y sistemas de salud en México

22 de septiembre 2023

ESTADISTICA INFERENCIAL

Métodos no paramétricos

Rama de la estadistica que estudia las pruebas y modelos estadisticos cuya distribución subyacente no se ajusta a los llamados criterios paramétricos.

Principales pruebas no paramétricas

- Prueba X^2, prueba binominal, prueba de Anderson-Darling, prueba de Cochran.
- Prueba de Fisher, prueba Cohen Kappa, p rueba Kendall, prueba Kuiper.
- Prueba de Kuiper, prueba de la mediana, prueba McNemar, prueba de los signos.

Aplicaciones de la CHI cuadrada

Método estadístico utilizado para determinar si existe una diferencia significativa entre los resultados esperados y los observados en una o más categorías.

La idea básica de la prueba es que se comparan los valores de los datos reales con lo que se esperaría si la hipótesis nula fuera cierta, se busca determinar si una diferencia entre los datos observados y los esperados se debe al azar, o si se debe a una relación entre las variables que se están estudiando.

Tipos de prueba de CHI cuadrado:

prueba de bondad de ajuste, prueba de independencia y prueba de homogeneidad de CHI cuadrado.

Análisis de varianza

Método para comparar dos o más medidad, permite comparar varias medidas en diversas situaciones, siendo la base del análisis multivariante.

Control estadistico de calidad

Aplicación de diferentes técnicas estadísticas a procesos industriales, administrativos y/o servicios con objeto de comprobar si todas y cada una de las partes del proceso o servicio cumplen unas ciertas exigencias de calidad y ayudar a cumplirlas.

Al mejorar la calidad:

Se reduce el número de unidades defectuosas que deben deshecharse, reprocesarse, se eliminan Tests e inspecciones, se reproducen menos retrasos, se aprovechas mas el tiempo de maquinas y operarios, se utilizan mejor los materiales.

Estos efectos contribuyen a aumentar la productividad.

Métodos que mejoran la calidad

- Plantilla para recogida de datos
- Histogramas
- Diagramas causa- efecto
- Diagrama de pareto
- Diagrama de dispersion
- Graficos de flujo
- Graficos de control

Matemáticas financieras

Rama de las matemáticas aplicadas que se ocupa del estudio de las operaciones financieras, en especial aquellas en las que tienen lugar intercambios de flujos de dinero cuyo valor va sufriendo variaciones cuantitativas en el tiempo debido a la generación de intereses.

Entre las principales herramientas utilizadas en este campo estarían la estadística, la probabilidad y el cálculo diferencial.

Matemáticas financieras simples:

analizan la evolución de los flujos de dinero provenientes de un solo capital al inicio de la operación financiera y otro al final de la misma. Comprende en este aspecto el estudio de las operaciones de descuento e interés

Matemáticas financieras complejas:

Analizan los flujos de dinero provenientes de más de un capital, de ahí que reciben también el nombre de rentas. Se ocupan por tanto del análisis de sucesiones de pagos que vencen en épocas determinadas y equidistantes

INVESTIGACION DE OPERACIONES

- Origen y desarrollo
  - Aplicación de un método cientifico para resolver problemas dentro de una organización que permita a la misma a tomar decisiones correctas o acertadas.
    - La investigación de operaciones representa un apoyo para la toma de decisiones, es un apoyo para la asignación óptima de los recursos para una actividad.
- Enfoque de modelado en la investigación de operaciones
  - Es la aplicación del método cientifico por un grupo multidiciplinario de personas a un problema.
    - Considerado arte; refleja los conceptos eficiente y limitado de un modelo matemático definido por una situación dada.
    - Considerado ciencia; comprende la deducción de métodos de cálculo para resolver los modelos.
      - Etapas usuales no secuenciales de un estudio de IO
        - 1.Definición del problema de interes y recolección de los datos relevantes.
        - 2. Formulación de un modelo que represente el problema.
        - 3. Solución del problema.
        - 4. Prueba del modelo.
        - 5. Preparación para la aplicación del modelo.
        - 6. Puesta en marcha.
- Programación lineal
  - Conjunto de tecnicas racionales de análisis y de resolución de problemas.
    - Tipo de soluciones
      - Factibles: solución única, multiple y no acotada.
      - Métodos de solución
        - Método gráfico: Las rectas de nivel dan los puntos del plano en los que la función objetivo toma el mismo valor.
        - Métdo análitico: nos permite conocer otro método de solucionar un programa con dos variables.
        - Esquema práctico:Los problemas de programación lineal puede presentarse en la forma estándar, dando la función, objetivos y las restricciones, o bien plantearlos mediante un enunciad
      - No factibles: restricciones inconsistentes.
- Administración de proyectos
  - Gestión equilibrada, separando las urgencias de las tareas que realmente son importantes para el cliente
    - Fases consideradas para los proyectos
      - 1. Inicio
      - 2. Planificación
      - 3. Ejecución
      - 4. Control
      - 5. Conclusión
- Introducción a la teoría de decisiones
  - Motivado por la existencia de ciertos estados de ambigüedad que constan de proposiciones verdaderas (conocidas o desconocidas),
    - Caracteristicas:
      - 1. Mediante un proceso de decisión se elige una alternativa, que es la que se lleva a cabo.
      - 2. La elección de una alternativa ha de realizarse de modo que cumpla un fin determinado
        - Clasificación de los procesos de decisión
          - Se clasifican de acuerdo según el grado de conocimiento que se tenga sobre el conjunto de factores o variables no controladas por el decisor y que pueden tener influencia sobre el resultado final.
            - Ambiente es de certidumbre cuando se conoce con certeza su estado, cada acción conduce invariablemente a un resultado bien definido.
            - El ambiente de riesgo cuando cada decisión puede dar lugar a una serie de consecuencias a las que puede asignarse una distribución de probabilidad conocida.
            - El ambiente es de incertidumbre cuando cada decisión puede dar lugar a una serie de consecuencias a las que no puede asignarse una distribución de probabilidad, bien porque sea desconocida o porque no tenga sentido hablar de ella.
        - Fases del proceso de decisión.
          - Predicción de las consecuencias de cada actuación
          - Valoración de las consecuencias de acuerdo con una escala de bondad o deseabilidad.
          - Elección de la alternativa mediante un criterio de decisión adecuado
- Introducción a la teoría de juegos
  - La Teoría de Juegos sostiene, que las creencias de un jugador sobre lo que un oponente hará depende de lo que el jugador sabe acerca del oponente.
    - El principal objetivo de la teoría de los juegos es determinar los papeles de conducta racional.
      - Las estrategias reactivas son las que se adoptan en los juegos con repetición y se definen en función de las decisiones previas de otros jugadores.