



Nombre del Alumno: Sahira Hioselin Martínez Ortiz

Nombre del tema:

3.3 Métodos no paramétricos.

3.3.1. aplicación de ji cuadrada

3.3.2. otras pruebas no paramétricas.

3.4. análisis de varianza

3.5. Control estadístico de la calidad

3.6. matemáticas financieras

UNIDAD IV. INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES

4.1. origen y desarrollo.

4.2. enfoque de modelo en la investigación de operaciones.

4.3. programación lineal.

4.4. administración de proyecto

4.5 introducción de proyectos.

4.6. introducción a la teoría de juegos.

Parcial: primer parcial

Nombre de la Materia: Tendencias y sistemas de salud en México

CUADRO SINOPTICO

Métodos no paramétricos

ESTADÍSTICA PARAMÉTRICA

asume que la población de la cual la muestra es extraída es NORMAL o aproximadamente normal

- Prueba χ^2 de Pearson
- Prueba binomial
- Prueba de Anderson

ESTADÍSTICA PARAMÉTRICA

pruebas pero con diferencias en la potencia entre ambas siendo siempre la potencia de las pruebas no paramétricas menor que la potencia de las pruebas paramétricas equivalentes. Aun así, el uso adecuado de los tamaños muestrales disminuye la posibilidad de cometer un [error tipo II],

- clasificadas en dos categorías: 0 y 1, + y -

Acentos neón

la estadística que estudia las pruebas y modelos estadísticos cuya distribución subyacente no se ajusta a los llamados criterios paramétricos.

- hipótesis

APLICACIONES DE LA CHI CUADRADA

análisis de la varianza

MSA y MSE

o Anova: Analysis of variance) es un método para comparar dos o más medias

- supere el valor crítico es
- $(1 - \alpha)m$, por lo tanto, la probabilidad de que
- alguno lo supere es $1 - (1 - \alpha)$

Una llamada varianza dentro de los grupos (ya que sólo contribuye a ella la varianza dentro de las muestras), o varianza de error, o cuadrados medios del error, y habitualmente representada por MSE (Mean Square Error) o MSW (Mean Square Within) que se calcula llamada varianza entre grupos (sólo contribuye a ella la varianza entre las distintas muestras), o varianza de los tratamientos, o cuadrados medios de los tratamientos y representada por MSA o MSB (Mean Square Between). Se calcula a partir de la varianza de las medias muestrales y es también un cociente; al numerador se le llama suma de cuadrados de los tratamientos (se le representa por SSA) y al denominador (k-1) grados de

numerador se le llama suma de cuadrados total y se representa por SST, y el denominador (kn - 1) grados de libertad.
formulada $GL_{Error} + GL_{trata} = (n - 1)k + k - 1 = k + k - 1 = nk - 1 = GL$

CONTROL ESTADÍSTICO DE CALIDAD

VARIABLE DE CALIDAD.

a variable de calidad es una característica de un producto o de un proceso, susceptible de ser medida y para la cual se ha establecido una especificación de su magnitud, aceptando que varíe dentro de ciertos límites previamente convenido*

CAUSA ATRIBUIBLE

**DIAGRAMA DE X
EL CONTROL
MEDIA**

ESTOS CONTROLES SE EFECTÚAN POR MEDIO DEL DIAGRAMA DE X (DIAGRAMA DE MEDIAS) Y EL DIAGRAMA DE R (DIAGRAMA DE VARIABILIDAD)

VARIACION DEL PROCESO

En la medida que la varianza de la variable de calidad es menor, (y la media se halle dentro de las especificaciones) es más probable que las mediciones que se hagan a dicha variable se ubiquen dentro del intervalo especificado como aceptable. Para vigilar esa variación se utiliza el diagrama de R.

- EL EJE DEL DIAGRAMA CORRESPONDE AL VALOR DE LA MEDIA DE LOS RANGOS MUESTRALES $MR = R$.

COMO EN EL CASO DEL DIAGRAMA DE X, SE SIMPLIFICA EL CÁLCULO UTILIZANDO LOS FACTORES D_3 Y D_4 QUE SE HALLAN TABULADOS EN FUNCIÓN DEL TAMAÑO "N" DE LAS MUESTRAS

I PRUEBA DE NO ALEATORIEDAD

En cada uno de los diagramas de control que se han mencionado, se acepta que el proceso o fenómeno que muestran está "bajo control" si los valores graficados se ubican aleatoriamente a ambos lados del eje de la gráfica. Para verificar tal aleatoriedad o su inexistencia es necesario incluir en este reporte la prueba correspondiente

**IO. HO: LA SUCESIÓN DE PUNTOS DE LA GRÁFICA RESULTA DE UN PROCESO ALEATORIO.
HA' LA SUCESIÓN DE PUNTOS DE LA GRÁFICA RESULTA DE UN PROCESO NO ALEATORIO**

ORIGEN Y DESARROLLO

LA INVESTIGACION

La investigación de operaciones se entiende que es la aplicación de un método científico para resolver problemas dentro de una organización que permita a la misma, tomar las decisiones correctas o acertadas para tener las soluciones que más convengan o favorezcan a la organización

LINEA PL

La Programación Lineal (PL) tuvo un gran impulso para la investigación industrial dando entrada las empresas a muchos especialistas; las técnicas Pert, control de inventarios, y la simulación, empezaron a emplearse con éxito; en vez de los simples promedios, se incluyeron la probabilidad y la estadística tan útiles en cualquier estudio moderno.

IO

El uso de la IO es extenso en áreas de: contabilidad, compras, planeación financiera, mercadotecnia, planeación de producción, transporte y muchas otras más, convirtiéndose en importante instrumento de competencia para los presupuestos y contratos. La siguiente tabla esboza parte de los estudios y técnicas en que se apoyaron los grupos de IO en el desarrollo de esta disciplina

ENFOQUE DE MODELADO EN LA INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES

INFORMATIVO

Investigación de operaciones, es la aplicación del método científico por un grupo multidisciplinario de personas a un problema, principalmente relacionado con la distribución eficaz de recursos limitados (dinero, materia prima, mano de obra, energía), que apoyados con el enfoque de sistemas (

ESTAPAS

- 1. Definición del problema de interés y recolección de los datos relevantes*
- 2. Formulación de un modelo que represente el problema*
- 3. Solución del modelo*
- 4. Prueba del modelo*
- 5. Preparación para la aplicación del modelo.*

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA Y RECOLECCIÓN DE DATOS

Con frecuencia, el informe a la gerencia identifica cierto número de opciones atractivas, en particular bajo diferentes suposiciones. El gerente evalúa el estudio y sus recomendaciones. Y toma una decisión final basándose en su mejor juicio. Entonces, es vital que el equipo de IO pueda observar desde el mismo nivel que la gerencia. Es común que el equipo de IO pase mucho tiempo recolectando los datos relevantes sobre el problema.

**PASOS DEL
MÉTODO
CIENTÍFICO EN IO
DELIMITACIÓN
DEL PROBLEMA
MODELACIÓN DEL
PROBLEMA
RESOLUCIÓN DEL
MODELO
VERIFICACIÓN
CON LA REALIDAD
IMPLANTACIÓN
CONCLUSIONE**

PROGRAMACIÓN LINEAL

PROGRAMACIÓN LINEAL

TIPO DE SOLUCIONES

La programación lineal es un conjunto de técnicas racionales de análisis y de resolución de problemas que tiene por objeto ayudar a los responsables en las decisiones sobre asuntos en los que interviene un gran número de variables.

Factibles: Si existe el conjunto de soluciones o valores que satisfacen las restricciones. Estas a su vez pueden ser: con solución única, con solución múltiple (si existe más de una solución) y con solución no acotada (cuando no existe límite para la función objetivo). No factibles: Cuando no existe el conjunto de soluciones que cumplen las restricciones, es decir, cuando las restricciones son inconsistentes. Métodos de solución Existen tres métodos de solución de problemas de programación lineal: Método gráfico: Las rectas de nivel dan los puntos del plano en los que la función objetivo toma el mismo valor. Método analítico: El siguiente resultado, denominado teorema fundamental de la programación lineal

ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS.

¿Qué es?

La administración de proyectos es una metodología usada a nivel mundial, por empresas e instituciones para alcanzar objetivos en un tiempo determinado. También significa llevar una gestión equilibrando, separando las urgencias de las tareas que realmente son importantes para el cliente.

- La administración de proyectos, en su forma moderna, comenzó a afianzarse hace solo apenas unas décadas. A partir de principios de los años sesenta, las empresas y otras organizaciones comenzaron a observar las ventajas de organizar el trabajo en forma de proyectos

Selección del líder del proyecto Responsable de diseñar las estrategias para poder lograr las metas que se trazaron previamente. Se recomienda que en la fase de Inicio sea asignado el líder de proyecto y no se cambie durante todo el ciclo de vida del mismo.

- fases, áreas de conocimiento y proceso.
- inicio.
- Planificación.
- Ejecución.
- Control.
- Conclusión

10 áreas de conocimiento

- integración.
- Alcance
- . Tiempo.
- Costo.
- Calidad
- . Recursos Humanos
- Comunicaciones.
- Riesgos.
- Adquisiciones
- Interesados.



INTRODUCCIÓN A LA TEORÍA DE DECISIONES.

PROBLEMA DE LA DECISIÓN,

MOTIVADO POR LA EXISTENCIA DE CIERTOS ESTADOS DE AMBIGÜEDAD QUE CONSTAN DE PROPOSICIONES VERDADERAS (CONOCIDAS O DESCONOCIDAS), ES TAN ANTIGUO COMO LA VIDA MISMA. PODEMOS AFIRMAR QUE TODOS LOS SERES VIVIENTES, AÚN LOS MÁS SIMPLES, SE ENFRENTAN CON PROBLEMAS DE DECISIÓN. ASÍ, UN ORGANISMO UNICELULAR ASIMILA PARTÍCULAS DE SU MEDIO AMBIENTE, UNAS NUTRITIVAS Y OTRAS NOCIVAS PARA ÉLA.

CARACTERÍSTICAS Y FASES DEL PROCESO DE DECISIÓN

EXISTEN AL MENOS DOS POSIBLES FORMAS DE ACTUAR, QUE LLAMAREMOS ALTERNATIVAS O ACCIONES, EXCLUYENTES ENTRE SÍ, DE MANERA QUE LA ACTUACIÓN SEGÚN UNA DE ELLAS IMPOSIBILITA CUALQUIERA DE LAS RESTANTES. MEDIANTE UN PROCESO DE DECISIÓN SE ELIGE UNA ALTERNATIVA, QUE ES LA QUE SE LLEVA A CABO. LA ELECCIÓN DE UNA ALTERNATIVA HA DE REALIZARSE DE MODO QUE CUMPLA.

PROCESO DE DECISIÓN CONSTA DE LAS SIGUIENTES FASES FUNDAMENTALES

PREDICCIÓN DE LAS CONSECUENCIAS DE CADA ACTUACIÓN. ESTA PREDICCIÓN DEBERÁ BASARSE EN LA EXPERIENCIA Y SE OBTIENE POR INDUCCIÓN SOBRE UN CONJUNTO DE DATOS. LA RECOPIACIÓN DE ESTE CONJUNTO DE DATOS Y SU UTILIZACIÓN ENTRAN DENTRO DEL CAMPO DE LA ESTADÍSTICA. VALORACIÓN DE LAS CONSECUENCIAS DE ACUERDO CON UNA ESCALA DE BONDAD O DESEABILIDAD. ESTA ESCALA DE VALOR DARÁ LUGAR A UN SISTEMA DE PREFERENCIAS. ELECCIÓN DE LA ALTERNATIVA MEDIANTE UN CRITERIO DE DECISIÓN ADECUADO. ESTE PUNTO LLEVA A SU VEZ ASOCIADO EL PROBLEMA DE ELECCIÓN DEL CRITERIO MÁS ADECUADO PARA NUESTRA DECISIÓN, CUESTIÓN QUE NO SIEMPRE ES FÁCIL DE RESOLVER DE UN MODO TOTALMENTE SATISFACTORIO.

INTRODUCCIÓN A LA TEORÍA DE DECISIONES.

ELEMENTOS DE UN PROBLEMA DE DECISIÓN

EL DECISOR, ENCARGADO DE REALIZAR LA ELECCIÓN DE LA MEJOR FORMA DE ACTUAR DE ACUERDO CON SUS INTERESES. LAS ALTERNATIVAS O ACCIONES, QUE SON LAS DIFERENTES FORMAS DE ACTUAR POSIBLES, DE ENTRE LAS CUALES SE SELECCIONARÁ UNA. DEBEN SER EXCLUYENTES ENTRE SÍ. LOS POSIBLES ESTADOS DE LA NATURALEZA, TÉRMINO MEDIANTE EL CUAL SE DESIGNAN A TODOS AQUELLOS EVENTOS FUTUROS,

PRECESO

LASS CONSECUENCIAS O RESULTADOS QUE SE OBTIENEN AL SELECCIONAR LAS DIFERENTES ALTERNATIVAS BAJO CADA UNO DE LOS POSIBLES ESTADOS DE LA NATURALEZA. LA REGLA DE DECISIÓN O CRITERIO, QUE ES LA ESPECIFICACIÓN DE UN PROCEDIMIENTO PARA IDENTIFICAR LA MEJOR ALTERNATIVA EN UN PROBLEMA DE DECISIÓN.

CONCEPTO DE REGLA DE DECISIÓN

TABLAS DE DECISIÓN EN AMBIENTE DE CERTIDUMBRE
TABLAS DE DECISIÓN EN AMBIENTE DE INCERTIDUMBRE

INTRODUCCIÓN A LA TEORÍA DE JUEGOS.

¿Qué es?

Los psicólogos destacan la importancia del juego en la infancia como medio de formar la personalidad y de aprender de forma experimental a relacionarse en sociedad, a resolver problemas y situaciones conflictivas

- Teoría de Juegos tiene una relación muy lejana con la estadística. Su objetivo no es el análisis del azar o de los elementos aleatorios sino de los comportamientos estratégicos de los jugadores.

jugadores pueden comunicarse entre ellos y negociar los resultados se tratará de juegos con trables coaliciones y su estabilidad..

- estudio de los juegos ha inspirado a científicos de todos los tiempos para el desarrollo de teorías y modelos matemáticos.

- La técnica para el análisis de estas situaciones fue puesta a punto por un matemático, John von Neumann. A comienzos de la década de 1940, este trabajó con el economista Oskar Morgenstern en las aplicaciones económicas de esa teoría

INTRODUCCIÓN A LA TEORÍA DE JUEGOS.

ORIGEN

La Teoría de Juegos fue creada por Von Neumann y Morgenstern en su libro clásico "The Theory of Games Behavior", publicado en 1944. Otros habían anticipado algunas ideas. Los economistas Cournot y Edgeworth fueron particularmente innovadores en el siglo XIX. Otras contribuciones posteriores mencionadas fueron hechas por los matemáticos Borel y Zermelo.

DE OPINIÓN

Von Neumann y Morgenstern investigaron dos planteamientos distintos de la Teoría de Juegos. El primero de ellos el planteamiento estratégico o no cooperativo. Este planteamiento requiere especificar detalladamente lo que los jugadores pueden y no pueden hacer durante el juego, y después buscar cada jugador una estrategia óptima.

EN LA ECONOMÍA:

Este tipo de contenido mezcla tanto los datos duros informativos como la opinión o el análisis.

INTRODUCCIÓN A LA TEORÍA DE JUEGOS.

EN LA BIOLOGÍA:

En Biología se ha utilizado ampliamente la teoría de juegos para comprender y predecir ciertos resultados de la evolución, como lo es el concepto de estrategia evolutiva estable introducido por John Maynard Smith en su ensayo "Teoría de Juegos y la Evolución de la Lucha", así como en su libro "Evolución y Teoría de Juegos".

EN LA FILOSOFÍA:

Los especialistas en Teoría de Juegos creen que pueden demostrar formalmente por qué incluso el individuo más egoísta puede descubrir que con frecuencia, cooperar con sus vecinos en una relación a largo plazo redundará e su propio interés ilustrado.

PROPIEDADES PARA EL CONOCIMIENTO O COMÚN DEL JUEGO

Fortaleza Física: esta determina lo que alguien puede o no puede hacer. Un atleta puede planear correr una milla en cuatro minutos, pero sería imposible para la mayoría ejecutar, este plan. La Teoría de Juegos incorpora estas consideraciones en las reglas del juego.

INTRODUCCIÓN A LA TEORÍA DE JUEGOS

OBJETIVOS DE LA TEORÍA DE JUEGOS

El principal objetivo de la teoría de los juegos es determinar los papeles de conducta racional en situaciones de "juego" en las que los resultados son condicionales a las acciones de jugadores interdependientes. Un juego es cualquier situación en la cual compiten dos o más jugadores.

ESTRATEGIAS REACTIVAS

*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
En el primer caso son los comportamientos descritos por la Ley del Tali3n. En el despacho de un abogado, negociador profesional, haba un letrado que decia "Por las buenas soy muy bueno, por las malas soy a3n mejor".*

EL DUOPOLIO EN LA TEORÍA DE JUEGOS

En el oligopolio, los resultados que obtiene cada empresa dependen no s3lo de su decisi3n sino de las decisiones de las competidoras. El problema para el empresario, por tanto, implica una elecci3n estrat3gica que puede ser analizada con las t3cnicas de la Teor3a de Juegos.