

ESTADÍSTICA (CP/LA) – (2005)

Nombre, función y dedicación de cada integrante de la Asignatura.

De la planta funcional docente se asignará a la **cátedra Estadística** (dictada en el segundo cuatrimestre del corriente año):

- Profesor Titular: Dr. Paulino Eugenio Mallo (EXC., licencia enfermedad)
- Profesores Adjuntos: C.P.N. María Antonia Artola (exclusiva)
C.P.N. Aldo José Pittaluga (simple)
Est. María del Carmen Zaccone (simple)
- Jefe Trabajos Prácticos: C.P.N. Verónica Tomatis (simple)
- Ayudantes de Primera: CP/LA Martín Gnecco (simple)
C.P.N. Zulma Montero (simple)
CP/LA Mariano Morettini (simple)
C.P.N. Luis Sturniolo (simple)
CP/LA Leticia Castellote (simple)
CP/LA Elio Mastrángelo (simple)
- Ayudante de Segunda: Sr. Gustavo Núñez Fioramonti (simple)

No se tiene a la fecha el número de alumnos estimado para el año académico 2008, pero conforme a la cantidad de inscriptos del año anterior el número, considerando además, que comienzan a sumarse alumnos que recursan la asignatura en mayor número, podría establecerse en 450 un posible número de inscriptos.

De cualquier forma la Facultad en su cronograma ha programado el dictado de la asignatura durante el segundo cuatrimestre del presente curso lectivo, tal cual lo indica el Plan de Estudios vigente y de acuerdo al siguiente detalle:

Cantidad de alumnos por turno deberá mantener una distribución equitativa en función de los inscriptos

TURNO MAÑANA

- Grupos de clases teóricas: 1 (uno), **jueves de 8 a 11 horas.**
- Grupos de clases prácticas: 2 (dos), **lunes y viernes de 8 a 9.30 horas**

TURNO TARDE

- Grupos de clases teóricas: 1 (uno), **jueves de 14.30 a 17.30 horas.**
- Grupos de clases prácticas: 2 (dos), **lunes y viernes de 16 a 17-30 horas**

TURNO NOCHE

- Grupos de clases teóricas: 1 (uno), **jueves de 19 a 22 horas.**
- Grupos de clases prácticas: 2 (dos), **lunes y viernes de 17.30 a 19 horas**

Objetivos de la asignatura.

El objetivo fundamental que la enseñanza de esta asignatura persigue es el de iniciar al alumno en el conocimiento de las operaciones y cálculos necesarios que le permitan analizar cuantitativamente la realidad a la que se enfrentará en el área de la gestión de organizaciones –tanto en ámbito público como privado– para poder efectuar luego una correcta toma de decisiones.

Para cumplir este objetivo se tenderá a crear las condiciones de enseñanza que, en la problemática de su competencia, permita a los alumnos:

- Una visión de conjunto precisa, integrada, actualizada y orgánica del cuerpo de conocimiento que define el campo optado, todo ello, apoyado en soportes epistemológicos críticamente fundados.
- Una versión clara de cómo se ha insertado la información y las prácticas que identifican el campo elegido en la realidad nacional, regional y local.
- Capacitación en métodos, técnicas y prácticas de investigación que le permita la producción de nuevos conocimientos.
- Idoneidad para operar dentro del quehacer que caracteriza el campo elegido, tal como suele ser descrito en los perfiles profesionales que se elaboran con fines curriculares.
- Disposición a focalizar su propio rol y la realidad desde una perspectiva crítica, con la finalidad de analizarlos e interpretarlos con fundamentos apropiados.
- Disposición a generar líneas originales de pensamiento, abordar problemas desde nuevos ángulos, proponer esquemas de acción como expresiones de su capacidad creadora.
- Adquirir la preparación básica técnico-científica de la materia.
- Conocer el beneficio que le reportará la aplicación de cada uno de los conceptos y técnicas adquiridos;
- Saber cómo y cuándo aplicarlos e interpretar correctamente los resultados;
- Detectar errores y medirlos;
- Desarrollar la imaginación para el logro de soluciones alternativas;
- Intentar respuestas originales;
- Fomentar una actitud flexible y de apertura mental

Los **“objetivos promocionales particulares”** a alcanzar por el alumno para la aprobación de la materia serán los siguientes:

- diferenciar los distintos casos de probabilidades;
- analizar una variable aleatoria a través de sus características principales;
- aplicar las distribuciones probabilísticas a casos particulares;
- representar y caracterizar adecuadamente las series de frecuencias;
- analizar las variaciones de una variable en función de las variaciones de otra;
- relacionar atributos cualitativos.
- analizar las distintas componentes de una serie cronológica;
- componer, calcular y analizar críticamente números índices;
- diferenciar elementos de una muestra de los integrantes de la población;
- conocer elementos básicos de una investigación científica;
- manejar adecuadamente tamaños de muestra;
- utilizar test de hipótesis;
- inferir conclusiones sobre el universo a partir del análisis estadístico de la muestra;
- aplicar los conocimientos de la asignatura a problemas de Administración y Contabilidad.

Actividades pedagógicas a utilizar.

Serán las siguientes:

1. Explicación doctrinaria

Consistente en la explicación fundada por parte de docentes de la cátedra de los temas contenidos en el programa de la asignatura, procurando clarificar al máximo los puntos controvertidos o los que los alumnos no hubieran llegado a comprender en la bibliografía consultada.

2. Ejercicios prácticos

Consistente en la enseñanza, por parte del docente, de la técnica a utilizar ante los casos más comunes de aplicación de temas de contenido teórico.

Las clases prácticas consistirán en la aplicación de los conocimientos teóricos previamente adquiridos a la resolución de los ejercicios prácticos presentados en la guía de trabajos prácticos. Por ello, la misma deberá ser confeccionada de manera tal de cubrir con los ejercicios todos los temas teóricos, expuestos o no, con la suficiente dosificación, evitando

repeticiones y tratando que los mismos permitan desarrollar más de un tema en un solo ejercicio.

Se pretende que el alumno adquiera:

- Una actitud activa ante la clase, alentando su participación, exponiendo ideas y reconociendo errores.
- El hábito de consultar bibliografía específica y adicional referida a temas de la materia.
- Una estructura de pensamiento que le permita definir claramente distintos problemas y sus planteos, exponiendo en forma organizada las soluciones a las que arriba.

3. Medios auxiliares y material didáctico a utilizar

La cátedra cuenta con publicaciones de temas del programa de la asignatura, los que pueden ser consultados por los alumnos en el Centro de Documentación de la Facultad y en la Biblioteca de la Universidad.

Una versión moderna de la enseñanza universitaria supone la constante utilización de variedad de medios, que además de permitir ahorrar tiempo, facilitan la aprehensión de cada tema. Uno de ellos es la calculadora científica y/o programables, cuyo uso generalizado por parte de los alumnos y docentes exime de mayores comentarios. Otro de los medios, no tan generalizado aún en nuestra Facultad es el ordenador personal; con relación a éste, los docentes deberán encontrarse capacitados para orientar a los alumnos en el uso de los mismos así como en la utilización de los utilitarios disponibles.

Estrategias de integración de los contenidos relevantes de la asignatura.

En cuanto a la estructura de las clases, se tendrá en cuenta que, cualquiera sea la técnica aplicada, la preocupación docente inducirá a la participación activa y crítica de los alumnos, por lo que se deberá graduar a través de niveles de complejidad creciente todas las actividades y experiencias de aprendizaje, procurando siempre ofrecer una ejemplificación relacionada con el campo de la contabilidad, administración y economía que resulte "casi real", de modo de estrechar la brecha entre la realidad del quehacer profesional y la realidad académica.

Si bien la metodología que se usará en las clases partirá del esquema tradicional del cursado "teórico-práctico" (la exposición dialogada), la misma se integrará con otras técnicas, limitándose su uso a satisfacer los siguientes propósitos: presentación del esquema general de un capítulo; esclarecimiento de ciertas estructuras conceptuales que resultan difíciles de asimilar sin una clara explicación oral; enriquecimiento de informaciones de difícil obtención por parte de los alumnos; aplicaciones claras y concisas con **referencias** —en la medida de lo posible— **a la problemática del medio local y nacional**. En definitiva, lo que se pretende es utilizar una variedad de técnicas grupales e individuales que motiven al alumno, posibilitando el logro de los conocimientos de la Estadística y el desarrollo de las aptitudes, actitudes, habilidades y hábitos necesarios para su vida profesional y de relación, para su propio bien y el de la comunidad.

En consecuencia, las clases impartidas tenderán, en forma creciente, a la aplicación de los conocimientos teóricos y prácticos previamente adquiridos integrados de forma tal que posibiliten la solución de problemas globales de complejidad razonable.

Régimen de Evaluación.

Para evaluar el proceso de aprendizaje en los alumnos se aplicarán las normas del Régimen Académico vigente. El sistema a aplicar es el siguiente:

- Dos parciales "teórico-prácticos" acumulativos y sus correspondientes recuperatorios.
- Las restantes instancias de evaluación de acuerdo a lo establecido en la normativa vigente.
- No se establece el requisito de asistencia a clases.

Régimen de Promoción

Se considerará que el alumno ha aprobado la asignatura cuando reúna los requisitos señalados en el Régimen Académico (Arts. 16 y 17, según corresponda).

Programa sintético, programa analítico y bibliografía básica obligatoria y complementaria, detallándola en forma general y por unidad del programa.

La información referida a este punto se anexa al final del presente.

Cronograma, indicando como mínimo el temario a desarrollar por cada clase del cuatrimestre y fechas de las evaluaciones previstas para la promoción.

Considerando que el inicio dispuesto para esta asignatura es el **11 de agosto del corriente año**, asignándole los horarios al cursado de la materia ya informado con anterioridad, se detalla el posible plan de acción, aclarando que se tuvieron en cuenta los programados días de inactividad según lo establece el Calendario Académico, pero que podría cumplirse satisfactoriamente aún con una **razonable** cantidad de días sin clases.

| SEMANA Nº | TEMA TEORICO A DESARROLLAR | ACTIVIDAD PRACTICA |
|-----------|--|--|
| 1 | I. INTRODUCCIÓN A LA ESTADISTICA: puntos 1, 2, 3 y 4. II. INTRODUCCIÓN AL CALCULO DE PROBABILIDADES: puntos 5, 6, 7 y 8 | Planteo, discusión y solución de los ejercicios pertinentes de la guía. |
| 2 | II. INTRODUCCIÓN AL CALCULO DE PROBABILIDADES: puntos 9, 10, 11, 12, 13 y 14. | Idem anterior |
| 3 | III. DISTRIBUCIONES ELEMENTALES DE PROBABILIDAD: puntos 15, 16, 17, 18 y 19. | Idem anterior |
| 4 | IV. RELEVAMIENTO Y PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN: puntos 20, 21 y 22. | Idem anterior |
| 5 | IV. RELEVAMIENTO Y PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN: puntos 23, 24 y 25. | Idem anterior |
| 6 | Sin actividad académica | Idem anterior |
| 7 | V. AJUSTAMIENTO: puntos 26, 27 y 28 | Idem anterior |
| 8 | VI. ANALISIS DE REGRESION Y CORRELACION: puntos 29 a 34 | Idem anterior |
| 9 | ACTIVIDAD INTEGRADORA DE LO VISTO Y REPASO GENERAL | 8 DE OCTUBRE PRIMER PARCIAL TEORICO-PRACTICO |
| 10 | VII. SERIES CRONOLÓGICAS: puntos 35 a 40. | Planteo, discusión y solución de los ejercicios pertinentes de la guía. |
| 11 | VIII. NUMEROS INDICES: puntos 41 a 46. | Idem anterior |
| 12 | 30 DE OCTUBRE RECUPERATORIO PRIMER PARCIAL TEORICO-PRACTICO | INTRODUCCION AL MUESTREO: puntos 47 a 50, mediante la discusión de casos |
| 13 | X. TEORIA GENERAL DE LA ESTIMACION Y LOS TEST DE HIPÓTESIS: puntos 51 y 52. | Planteo, discusión y solución de los ejercicios pertinentes de la guía |
| 14 | X. TEORIA GENERAL DE LA ESTIMACION Y LOS TEST DE HIPÓTESIS: puntos 53, 54 y 55. | Idem anterior |
| 15 | X. TEORIA GENERAL DE LA ESTIMACION Y LOS TEST DE HIPÓTESIS: puntos 56, 57 y 58. | Idem anterior |

| | | |
|----|--|--|
| 16 | XI.- APLICACIONES DEL MUESTREO EN LA EMPRESA Y EN LA ECONOMIA: puntos 59 a 62. | ACTIVIDAD INTEGRADORA DE LO VISTO Y REPASO GENERAL |
| 17 | 27 DE NOVIEMBRE SEGUNDO PARCIAL TEORICO-PRACTICO | Actividad final, contestación de temas pendientes |
| 18 | ACTIVIDAD INTEGRADORA FINAL DE TODO EL PROGRAMA | |
| 19 | 11 DE DICIEMBRE RECUPERATORIO SEGUNDO PARCIAL TEORICO-PRACTICO | |

Nota: la Prueba Habilitante será tomada, según lo dispuesto en el Cronograma Académico de Exámenes, el **30 de diciembre del corriente**, evaluándose en tal oportunidad los desarrollos prácticos de los siguientes temas, informados oportunamente a los alumnos a través de la guía de trabajos prácticos difundida mediante el Centro de Impresiones:

- Distribuciones Elementales de Probabilidad (puntos 15 a 19).
- Análisis de Regresión y Correlación (puntos 29 a 34).
- Series Cronológicas (puntos 35 a 40).
- Teoría General de la Estimación y Test de Hipótesis (puntos 51 a 58).

Rendimiento académico de los alumnos en el cuatrimestre próximo pasado, especificando cantidad de alumnos inscriptos, aprobados, habilitados, desaprobados y ausentes.

Las tres comisiones que funcionaron en el ciclo lectivo 2007, segundo cuatrimestre, tuvieron el siguiente rendimiento:

ESTADISTICA
dictada en el 2do. cuatrimestre de 2007

| Comisión Nro. | Inscriptos (1) | | Aprobados | | Habilitados (3) | | Desaprobados | | Ausentes | | Pendientes (2) | |
|----------------|----------------|------------|-----------|-------------|-----------------|-------------|--------------|-------------|-----------|-------------|----------------|-------------|
| | Cant. | % | Cant. | % | Cant. | % | Cant. | % | Cant. | % | Cant. | % |
| Comisión 1 | 150 | 100 | 18 | 12.0 | 33 | 22.0 | 20 | 13.3 | 33 | 22.0 | 46 | 30.7 |
| Comisión 6 | 90 | 100 | 9 | 10.0 | 18 | 20.0 | 10 | 11.1 | 35 | 38.9 | 18 | 20.0 |
| Comisión 11 | 168 | 100 | 57 | 33.9 | 29 | 17.3 | 25 | 14.9 | 25 | 14.9 | 32 | 19.0 |
| TOTALES | 408 | 100 | 84 | 20.6 | 80 | 19.6 | 55 | 13.5 | 93 | 22.8 | 96 | 23.5 |

Notas:

(1) El total de inscriptos incluye alumnos Condicionales

(2) En Pendientes figuran los alumnos que accedieron directamente a la condición para rendir examen final

(3) Se presentó aproximadamente el 65% de los alumnos habilitados, aprobando el 60% de los presentes

De los pendientes con final (incluyendo a los habilitantes aprobados), a la fecha aprobaron 59 y desaprobaron 4 alumnos, quedando dos turnos de examen

Un informe de los responsables de la asignatura respecto al funcionamiento general, consecución de objetivos, cumplimiento de lo planificado, rendimiento académico de los alumnos y potenciales acciones de mejora para el próximo año.

La importancia del dictado de esta asignatura radica en el hecho de que ella es el contacto inicial –y quizás el único– que el alumno tenga con la Estadística. De los conocimientos que se le impartieron y de las aplicaciones que de los mismos se efectuaron, dependerá que llegue o no a tener una visión acertada de las múltiples y cada vez más crecientes

contribuciones que la materia brinda a las disciplinas específicas (contabilidad, administración y economía) en los contextos de certeza, riesgo e incertidumbre.

El objetivo fundamental **planificado y logrado** por la asignatura fue iniciar al alumno en el conocimiento de las operaciones y cálculos necesarios que le permitan analizar cuantitativamente la realidad a la que se enfrentará en el área de la gestión de organizaciones –tanto en ámbito público como privado– para poder efectuar luego una correcta toma de decisiones.

Dada la complejidad de algunos desarrollos teóricos y la amplia gama de procedimientos existentes se tuvo que realizar una selección de contenidos, los cuales sirvieron como medio para ejemplificar usos y aplicaciones elementales.

El rendimiento de los alumnos, teniendo en cuenta la incidencia de alumnos condicionales que limitan la homogeneidad de la población, fue satisfactorio tal como surge de la información estadística aportada en el acápite anterior.

Como **potenciales acciones de mejora** para el año en curso y sabiendo que el interés de un profesional no radica en las técnicas de cálculo financiero en sí mismo, se tratará de aumentar las aplicaciones a distintas operaciones existentes en el mercado actual, tratando de iniciar al alumno en el conocimiento de herramientas informáticas que faciliten e incrementen la potencia de tales aplicaciones.

ANEXO: PROGRAMA

PROGRAMA SINTÉTICO

PRIMERA PARTE: CONCEPTOS BASICOS

- I.- INTRODUCCION A LA ESTADÍSTICA
- II.- INTRODUCCION AL CÁLCULO DE PROBABILIDADES
- III.- DISTRIBUCIONES ELEMENTALES DE PROBABILIDAD

SEGUNDA PARTE: ESTADISTICA DESCRIPTIVA

- IV.- RELEVAMIENTO Y PRESENTACION DE LA INFORMACION
- V.- AJUSTAMIENTO
- VI.- ANALISIS DE REGRESION Y CORRELACION
- VII.- SERIES CRONOLOGICAS.
- VIII.- NUMEROS INDICES

TERCERA PARTE: INFERENCIA ESTADÍSTICA

- IX.- INTRODUCCION AL MUESTREO.
- X.- TEORIA GENERAL DE LA ESTIMACION Y LOS TEST DE HIPÓTESIS
- XI.- APLICACIONES DEL MUESTREO EN LA EMPRESA Y EN LA ECONOMIA.

PROGRAMA ANALITICO

PRIMERA PARTE: CONCEPTOS BASICOS

I.- INTRODUCCION A LA ESTADÍSTICA

- 1. La Estadística como disciplina científica: origen e importancia.
- 2. El rol de la Estadística en la Empresa y en la Economía.
- 3. La observación estadística. Naturaleza. Regularidad estadística. Estadísticas y Estadística.
- 4. Necesidad de una teoría matemática.

II.- INTRODUCCION AL CÁLCULO DE PROBABILIDADES

- 5.- Definición y concepto: Posición clásica
- 6.- Propiedades. Enunciado. Probabilidad condicional.
- 7.- Principio de estabilidad de las frecuencias
- 8.- Teoremas fundamentales: Probabilidad Total. Probabilidad compuesta. Regla de Bayes.
- 9.- Variables aleatorias discretas y variables aleatorias continuas.

- 10.- Función de cuantía o de frecuencia. Función de densidad. Función de distribución o de acumulación.
- 11.- Valor medio o esperanza matemática: concepto, determinación, propiedades y aplicaciones.
- 12.- Momentos: Absolutos y centrados. Relaciones entre los mismos.
- 13.- Medidas de variabilidad. Otras características: asimetría y curtosis
- 14.- Desigualdad de Tchebycheff.

III.- DISTRIBUCIONES ELEMENTALES DE PROBABILIDAD

- 15.- Pruebas repetidas con probabilidad constante y variable.
- 16.- Otras distribuciones discretas: Hipergeométrica, Poisson.
- 17.- Distribución normal: Análisis de la curva de Gauss. Función de frecuencia y función de distribución. Análisis de los valores tabulados.
- 18.- Límites de la distribución binomial. Teorema central del límite.
- 19.- Otras distribuciones: "Chi" cuadrado, "t" de Student.

SEGUNDA PARTE: ESTADISTICA DESCRIPTIVA

IV.- RELEVAMIENTO Y PRESENTACION DE LA INFORMACION

- 20.- Fuentes de información: Encuestas. Censos. Muestras. Procesamiento de la formación.
- 21.- Representaciones gráficas: escalas, diagramas, etc.
- 22.- La información estadística en la Argentina.
- 23.- Análisis de observaciones cuantitativas:
- Series simples: Observación. Variables discretas y continuas.
 - Series de frecuencias. Distribuciones de frecuencia. Agrupamiento.
 - Representaciones gráficas: Histograma, Polígono de frecuencia.
 - Características, cálculo e interpretación. Medidas de tendencia central: media aritmética, media geométrica, mediana, modo. Medidas de Variabilidad. Medidas de formas: asimetría y curtosis.
 - Curva de Lorenz. Índice de Gini.
- 24.- Atributos cualitativos:
- Atributos dicotómicos. Consistencia de los datos: condiciones, determinación. Número y relaciones entre los grupos.
 - Asociación de atributos. Criterios de independencia. Coeficientes de asociación.
- 25.- Atributos policotómicos. Contingencia.

V.- AJUSTAMIENTO

- 26.- Criterios de ajustamiento: Criterio de los momentos. Criterio de las diferencias mínimas. Ajuste a funciones de distribución.
- 27.- Criterio de mínimos cuadrados: definición de la función de ajuste, determinación de los parámetros, reducción del método.
- 28.- Nociones sobre bondad del ajuste: utilización de "Chi" cuadrado y análisis de los datos tabulados. Aplicaciones.

VI.- ANALISIS DE REGRESION Y CORRELACION

- 29.- Distribución normal bivariada. Conceptualización. Diagrama de dispersión. Momentos mixtos. Covarianza.
- 30.- Regresión lineal. Coeficientes de regresión mínimo cuadrática. Líneas de regresión. Representaciones gráficas.
- 31.- Correlación lineal. Coeficiente. Cálculo e interpretación. Relación con los coeficientes de regresión.
- 32.- Descomposición de la varianza. Varianza residual. Variación explicable y no explicable. Determinación e interpretación.
- 33.- Regresión y correlación particulares: Regresión y correlación entre series con intervalos de clases.
- 34.- Correlación por rangos: coeficiente de correlación de Spearman.

VII.- SERIES CRONOLOGICAS.

- 35.- Análisis de series económicas y sociales. Componentes. Concepto e interpretación.
- 36.- Tendencia secular. Ajustes: gráfico, mecánico, analítico. Promedios Móviles. Tendencia lineal.
- 37.- Funciones polinómicas y exponenciales.

- 38.- Eliminación de la tendencia. Confiabilidad en la determinación de la tendencia.
- 39.- Variaciones estacionales. Métodos para determinar índices de estacionalidad.
- 40.- Fluctuaciones cíclicas e irregulares. Medición de los ciclos con datos anuales y con datos mensuales. Eliminación de las variaciones periódicas e irregulares.

VIII.- NUMEROS INDICES

- 41.- Concepto. Problemas a considerar. Objetivo. Número y selección de los datos. Base. Ponderaciones. Métodos y fórmulas.
- 42.- Índices agregativos. Promedios de "relativos".
- 43.- Índices de precios. Base fija o variable. Ponderaciones constantes o variables.
- 44.- Índices de cantidades y de valores.
- 45.- Condiciones matemáticas o propiedades que deben cumplir los números índices. Comparación de índices. Cambio de base. Empalme de índices. Índices en cadenas.
- 46.- Utilización de números índices: deflactación de series económicas.

TERCERA PARTE: INFERENCIA ESTADÍSTICA

IX.- INTRODUCCION AL MUESTREO.

- 47.- Objeto y naturaleza de la Teoría de la Inferencia Estadística. Su aplicación a problemas de decisión en la empresa y la economía.
- 48.- Técnicas de selección de muestras: muestreo aleatorio simple y sistemático. Nociones básicas sobre: Muestreo estratificado, muestreo Por conglomerados y por Áreas y muestreo por etapas. Muestreo no aleatorio y semialeatorio.
- 49.- Estadísticos muestrales y estimadores. Conceptos. Propiedades. Distribuciones de estadísticos muestrales. Muestras grandes. Casos de poblaciones finitas. Muestras pequeñas.
- 50.- Planificación de una Investigación Estadística. Fases de una investigación estadística. Finalidad y objeto de la investigación. Definiciones. Alcance o cobertura de la enumeración. Cuestionarios. Métodos de recolección de datos. Tablas estadísticas. Organización y control de operaciones. Los errores estadísticos y su posible reducción.

X.- TEORIA GENERAL DE LA ESTIMACION Y LOS TEST DE HIPÓTESIS

- 51.- Estimación puntual y por intervalos de confianza. Distintos casos.
- 52.- Determinación del tamaño de la muestra para la media. Determinación del tamaño de la muestra para proporciones. Estimación y determinación del tamaño de la muestra para poblaciones finitas.
- 53.- El procedimiento para pruebas de hipótesis. Errores de tipo I y II.
- 54.- Prueba de hipótesis para la media y para proporciones.
- 55.- La conexión entre los intervalos de confianza y pruebas de hipótesis.
- 56.- Potencia de una prueba. El método del valor "p" para las pruebas de hipótesis.
- 57.- Prueba para la diferencia de medias y proporciones.
- 58.- Prueba para la igualdad de varianzas de dos poblaciones independientes.

XI.- APLICACIONES DEL MUESTREO EN LA EMPRESA Y EN LA ECONOMIA.

- 59.- El método de regresión lineal. Inferencia sobre los parámetros del modelo.
- 60.- Control de calidad. Estadísticos utilizados.
- 61.- Planes de muestreo en Auditoría.
- 62.- Otras Aplicaciones.

BIBLIOGRAFIA

BASICA (Para todo el programa cualquiera de ellos a elección del alumno)

1. Toranzos, Fausto I.: "Teoría Estadística y Aplicaciones". Kapeluz. Buenos Aires, 1985.
2. Berenson, M. Y Levine, D.: "Estadística Básica en Administración. Conceptos y Aplicaciones". Ed. Prentice Hall, México, 1992. Prentice Hall. México 1992-Cuarta Edición.
3. Kazmier, L. Y Díaz Mata, A.: "Estadística Aplicada a la Administración y a la Economía". Mc.Graw Hill. México, 1993 – Cuarta edición (Incluye un disquete 5).
4. Stevenson, W.J.: "Estadística para Administración y Economía". Editorial Harla.
5. Chou, Y.: "Análisis Estadístico". Interamericana. México, 1972.

COMPLEMENTARIA

6. Barbancho, Alfonso G.: "Estadística Elemental Moderna". Ariel, Barcelona, 1980.

7. Freund, J. Y Williams, F.: "Elementos Modernos de Estadística Empresarial": Prentice Hall Internacional. New Jersey, 1973.
8. Merrill, W. Y Fox, K.: "Introducción a la Estadística". Amorrortu. Buenos Aires, 1972.
9. Neter, J. Y Wasserman: "Fundamentos de Estadística Aplicada a los negocios y a la Economía". C.E.C.S.A. México, 1967.
10. Chao, Lincoln L.: "Introducción a la Estadística. C.E.C.S.A. México, 1985.
11. Shao, S.: "Estadística para Economistas y Administradores de Empresas". Herrero Hnos. México, 1971.
12. Landro, Alberto: "Acerca de la Probabilidad" – Ediciones Cooperativas "EC" – 2da. Ed. – 2002- Pgs.: 949.
13. Canavos, George C.: "Probabilidad y Estadística: Aplicaciones y Métodos" – Ed. Mc Graw Hill – España, 1994.

ADICIONAL

14. Dixon, W. Y Massey, F.: "Introducción al Análisis Estadístico". Mc. Graw Hill. México, 1970.
 15. Mood, A. Y Graybill, F.: "Introducción a la Teoría de la Estadística". Aguilar. Madrid, 1969.
 16. Levin, R. I. y Rubin, D. S.: "Estadística para Administradores". Prentice Hall. México 1996 – Sexta Edición (Incluye un disquete).
 17. Yamane, Taro: "Estadística". Editorial Harla, 1980.
 18. Kohan y Carro: "Estadística Aplicada". Edit. EUDEBA, 1978.
 19. Ríos, Sixto: "Análisis Estadístico Aplicado". Paraninfo, 1972.
 20. Lipschutz, Seymour: "Probabilidad". MC.Graw Hill (Serie Schaum). México, 1982.
 21. Wonnacott, T. Y Ronald J.: "Fundamentos de Estadística para Administración y Economía". Limusa. México, 1981.
 22. Mandenhall, W. Y Reinmuth, J.: "Estadística para la Administración y Economía". Iberoamericana. México, 1990.
 23. Hoel, Paul G.: "Estadística Elemental". C.E.C.S.A. México, 1979.
 24. Lipschutz, Seymour: "Probabilidad". Mc.Graw Hill (Serie Schaum). México, 1982.
 25. Brunk, H. D.: "Introducción a la Estadística Matemática". Trillas. México, 1979.
 26. Zuwaylif, Fadil H.: "estadística General Aplicada". F.E.I.S.A. México, 1977.
- Mills, Frederick: "Métodos Estadísticos Aplicados a la Economía y a los Negocios". Aguilar. Madrid, 1967.



Aroldo de Antonio