

CINCEL  
KAPELUSZ



## COLECCION APRENDIZAJE Y REEDUCACION

La Dislexia. *R. Muchielli y A. Bourcier*

El Niño Zurdo. *P. Klingebiel*

La Educación del Niño Deficiente Mental.

*Manual para padres y educadores. Margaret A. Johnson*

## PSICOTERAPIAS ACTUALES

Método de Reeducción Psicomotriz. *M. L. Orlic*

## BIBLIOTECA DE PSICOLOGIA Y EDUCACION

Orientación y Tratamiento Psicopedagógico.

*A. Gosálbez*

Análisis de la Expresión Plástica del Preescolar.

*R. Kellogg*

Psicopedagogía Experimental.

*A. Ziv y J. Diem*

Manual de Tests de Psicodiagnóstico Infantil.

*Elección e interpretación de pruebas. S. Bourgès*

El Juego Popular aplicado a la Educación.

*E. de Lanuza, C. Pérez y V. Ferrando*

Psicodiagnóstico. Concepto y metodología. *R. Fernández Ballesteros*

Técnicas para el Tratamiento Psicopedagógico.

*A. Gosálbez*

# Editorial CINCEL

Alberto Aguilera, 32

Telf. 4458862

Madrid-15

## PSICOLOGIA MATEMATICA I

El objetivo de la presente asignatura es proporcionar a los alumnos los conocimientos necesarios para la organización y manejo de los datos estadísticos, así como las bases teóricas que permitan abordar asignaturas de los cursos posteriores.

Por sus características especiales debemos hacer mención de los cinco primeros temas, que corresponden a materias cuyos conocimientos se presupone en los alumnos que acceden a la Universidad, su inclusión en el programa busca recordar su necesidad y serán abordados solo brevemente al principio del curso, quedando para el alumno el subsanar las posibles lagunas en estos temas.

Dada la importancia de las clases prácticas se impartirá el mayor número posible de ellas. Al comienzo de curso se fijará su horario atendiendo a las disponibilidades de aulas y de profesorado que existan en el momento.

Siguiendo las directrices de este Departamento la evaluación de la asignatura se realizará mediante dos exámenes parciales, el primero de ellos en el mes de Febrero y el segundo al finalizar el curso, o bien mediante un examen global de la asignatura, los alumnos que no superen el primer parcial deberán optar por esta segunda alternativa.

### PROGRAMA

- 1.- TEORIA DE CONJUNTOS
  - Introducción a la teoría de conjuntos
  - Conjuntos numéricos
- 2.- ANALISIS COMBINATORIO
- 3.- FUNCIONES
  - Introducción a las funciones
  - Funciones reales
  - Continuidad. Derivación
  - Integración
- 4.- ALGEBRA LINEAL
  - Introducción al álgebra lineal
  - Producto escalar y vectorial
- 5.- ALGEBRA MATRICIAL
  - Operaciones con matrices
  - Vectores y valores propios
- 6.- LA ESTADISTICA EN LAS CC. HH.
  - Concepto de ciencia estadística
  - Lenguaje matemático en Psicología
  - Estadística descriptiva e inductiva
  - Conceptos de población y muestra
- 7.- ORGANIZACION DE DATOS
  - Definiciones. Unidades estadísticas. Caracteres. Modalidades
  - Tablas estadísticas. Caracteres cualitativos y cuantitativos /vos.
  - Representaciones gráficas.



- 8.- ESCALAS DE MEDIDA
- 9.- ESTADISTICOS DE POSICION
- Introducción
  - Media aritmética
  - Otras medias. Geométrica. Cuadrática. Armonica.
  - Mediana. Moda
  - Cuantiles. Cuartiles, Deciles, Percentiles
- 10.- ESTADISTICOS DE DISPERSION
- Introducción. Diferencias y desviaciones.
  - Varianza y desviación típica
  - Rango o amplitud total.
  - Rango semiintercuartílico
  - Coeficiente de variación
- 11.- PUNTUACIONES TIPICAS
- Puntuaciones directas, diferenciales y típicas
  - Propiedades y significado
  - Comparabilidad de las puntuaciones típicas
  - Combinación de puntuaciones
  - Desviación típica y puntuaciones típicas
- 12.- ORGANIZACION DE DATOS DE DOS VARIABLES
- Distribución conjunta de frecuencias
  - Representación gráfica
  - Distribuciones marginales y condicionadas
  - Relación entre caracteres marginales y condicionadas
  - Covarianza. Definición calculo y propiedades
- 13.- RELACION ENTRE DOS VARIABLES
- Dependencia e Independencia funcional
  - Correlación. Razon de correlación
  - Curvas de regresión. Casos particulares.
  - Idea general del método de Mínimos Cuadrados
- 14.- RELACION LINEAL ENTRE DOS VARIABLES
- Coeficiente de correlación lineal
  - Regresión y predicción
  - Coeficiente de determinación
  - Rectas de regresión. Ecuaciones
  - Correlación biserial y tetracórica
- 15.- REGRESION NO LINEAL
- Ajuste y regresión parabólica
  - Ajuste y regresión exponencial
  - Ajuste polinómico
- 16.- REGRESION Y CORRELACION MULTIPLE
- Ecuación general de la regresión lineal
  - Coeficiente de correlación múltiple
  - Coeficiente de correlación parcial



- 17.- CONCEPTO DE PROBABILIDAD
- Situaciones aleatorias. Experimentos aleatorios
  - Sucesos. Sucesos elementales
  - Operaciones con sucesos
  - Axiomática del calculo de probabilidades
  - Función de Probabilidad. Propiedades
- 18.- PROBABILIDAD CONDICIONADA
- Probabilidad condicionada
  - Sucesos dependientes e independientes
  - Teorema de probabilidad total
  - Teorema de Bayes
- 19.- VARIABLE ALEATORIA
- Concepto de variable aleatoria
  - V. a. discreta. Función de probabilidad. Función de distribución.
  - V. a. continua. Función de distribución. Función de densidad.
  - Función característica
- 20.- CARACTERISTICAS DE UNA V.A.
- Esperanza matemática. Definición y propiedades
  - Momentos. Momentos ordinarios y centrales. Relación entre ambos.
  - Momentos y función característica
- 21.- DISTRIBUCIONES DISCRETAS
- Esquema de Bernouilli: Distribución Binomial
  - Distribución de Poisson
  - Distribución hipergeométrica. Distribución de Pascal
- 22.- DISTRIBUCION NORMAL
- Definición. Función de densidad
  - Características. Representación gráfica
  - Función característica
  - Teorema de Moivre
  - Puntuaciones típicas y distribución normal
- 23.- OTRAS DISTRIBUCIONES CONTINUAS
- Distribución
  - Distribución
  - Distribución exponencial
- 24.- DISTRIBUCIONES ASOCIADAS AL PROCESO DE MUESTREO
- Introducción. Distribución en el muestreo de un estadístico
  - La  $\chi^2$  de Pearson
  - La t de Student
  - La Z de Fisher
  - La F de Fisher-Snedecor

## BIBLIOGRAFIA

- G. CALOR.- "Curso de Estadística Descriptiva". Ed.: Paraninfo.  
 J. AMON.- "Estadística para Psicólogos".  
 DOWNIE-HEATH.- "Métodos estadísticos aplicados". Ed.: Castillo.  
 J.P. GUILFORD.- "Fundamental Statistics in Psychology and Education". Ed.: I. Student.  
 AZORIN POCH.- "Teoría del muestreo y sus aplicaciones". Ed.: - Aguilar.  
 SIXTO RIOS.- "Métodos estadísticos". Ed.: Castillo.  
 MOOD / GRAYBILL.- "Introducción a la teoría de la Estadística". Ed.: Aguilar.  
 SPIEGEL .- "Estadística - Problema". Ed.: Schaum.  
 LABROUSSE.- "Problemas de Estadística". Ed.: Paraninfo.

Este programa consta de 32 temas, cuyos contenidos, se consideran necesarios para un mínimo conocimiento de este área; por ello se exigirá, en todo caso, el total del temario.

La evaluación de la materia se hará mediante dos pruebas:

- Un primer parcial cuya fecha será posteriormente indicada y de acuerdo con las directrices del departamento (Se procurará llegar al tema 19).
- Un segundo parcial y final que será, de la materia impartida en el segundo cuatrimestre para aquellos que superaron la primera prueba y de toda la materia para los que no se encuentran en este caso.

## TIPO DE EXAMEN:

Parte teórica: Cada parcial constará de 40 pruebas objetivas y 5 preguntas del programa.

Parte práctica: Constará de una muestra representativa de las prácticas realizadas a lo largo del curso. Para acceder a la prueba práctica será imprescindible el haber superado la parte teórica.

- Existirá dos manuales básicos cuyos autores y títulos se darán a primeros de curso.

PROGRAMA

## 1ª PARTE: PSICOMETRIA Y MEDICION

- Tema 1: INTRODUCCION A LA PSICOMETRIA. 1.1. Análisis etimológico 1.2. Análisis de definiciones. 1.3. La Psicometría en el contexto de las Ciencias Psicológicas. 1.4. Psicometría y disciplinas afines. 1.5. Metodología. 1.6. Planos de actuación de la Psicometría.
- Tema 2: LA MEDIDA. 2.1. El modelo matemático. 2.1.1. Los postulados del orden. 2.1.2. El concepto de grupo. 2.1.3. El concepto de invarianza. 2.2. Problemas en las relaciones entre el modelo matemático y la realidad empírica.
- Tema 3: REALIZACION PRACTICA DE LA MEDIDA. 3.1. Concepto de escala. 3.2. Clasificaciones. 3.3. Comparaciones de escalas: Consideraciones prácticas y estadísticas. 3.4. La medición en la ciencia. 3.5. Ventajas de las medidas estandarizadas. 3.6. Características de los datos psicológicos. 3.7. Perspectivas actuales de la medida Psicológica.
- Tema 4: HISTORIA DE LA MEDICION. 4.1. Antecedentes. 4.2. Medición en Psicología. 4.3. Medición de las diferencias individuales. 4.4. Desarrollo de la estadística y medición en Psicología. 4.5. Historia de los test psicométricos. 4.6. Desarrollo de la medición en la investigación básica.

