

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA:

*PSICOLOGIA MATEMATICA II*

2º CURSO

PLAN 80 (12 créditos)

DEPARTAMENTO DE PSICOLOGIA SOCIAL Y  
METODOLOGIA DE LAS CIENCIAS DEL COMPORTAMIENTO



PSICOLOGIA MATEMATICA II  
AREA DE METODOLOGIA DE LAS CIENCIAS DEL COMPORTAMIENTO  
DEPARTAMENTO DE SOCIOLOGIA Y PSICOLOGIA SOCIAL  
E. Inmaculada de la Fuente Solana  
José María Salinas Martínez de Lecea  
Humberto Trujillo Mendoza  
Ignacio Martín Tamayo

EVALUACION

La asignatura consta de un programa de Métodos Estadísticos aplicados a la Psicología y de unos temas complementarios, que deben ser desarrollados y estudiados por los alumnos a partir del material proporcionado por el profesor, las calificaciones de estos apartados representan el 85% y el 15% respectivamente de la calificación final.

Alumnos oficiales:

Calificación de Métodos Estadísticos.

Para aprobar la asignatura deberán superarse cada uno de los dos exámenes parciales que se realizarán durante el curso. Los alumnos que no hubiesen aprobado el primer parcial podrán volver a examinarse del mismo, conjuntamente con la realización del segundo. Cada uno de los exámenes anteriormente mencionados tendrá un apartado teórico y otro práctico, siendo la calificación global la media de ambas puntuaciones, siempre y cuando ninguna de ellas sea inferior a 3,5 puntos, en cuyo caso el parcial estará suspenso en su totalidad cualquiera que sea la otra calificación.

Calificación de los temas complementarios.

La participación en los temas complementarios es voluntaria, no siendo necesaria la misma para aprobar la asignatura. La puntuación en este apartado estará determinada por las calificaciones obtenidas en las preguntas que se incluirán en los exámenes parciales y por los trabajos que puedan elaborar y presentar los alumnos.

Alumnos libres:

La calificación en la asignatura se obtendrá de un único examen que constará de los dos apartados ya mencionados, teórico y práctico.

Nota importante:

Con el fin de conseguir un proceso de aprendizaje progresivo y coherente por parte de los alumnos, será requisito imprescindible para aprobar esta asignatura tener aprobada previamente la asignatura Psicología Matemática I



## PSICOLOGIA MATEMATICA II

- 1.- CONCEPTOS GENERALES  
Población y muestra. Inferencia estadística. Muestreo aleatorio simple. Función de verosimilitud.
- 2.- ESTIMACION PUNTUAL  
Estimador y estimación. Distribución en el muestreo de un estimador. Propiedades de los estimadores. Metodos de construcción de estimadores.
- 3.- DISTRIBUCIONES ASOCIADAS AL PROCESO DE MUESTREO  
Distribución Normal bivariante. Distribución Chi-cuadrado. Distribución t-Student. Distribución F de Snedquor.
- 4.- DISTRIBUCION EN EL MUESTREO DE ALGUNOS ESTADISTICOS BASICOS  
Distribución de la media y varianza muestral. Teorema de Fisher. Teorema de Cochran.
- 5.- ESTIMACION POR INTERVALOS  
Definición. Nivel de confianza. Métodos de construcción de intervalos. Método general de Neymam-Pearson.
- 6.- INTERVALOS DE CONFIANZA DE ALGUNOS PARAMETROS  
Intervalo para la media. Intervalo para la varianza. Estimación por intervalos de otros parámetros.
- 7.- TAMAÑO DE UNA MUESTRA ALEATORIA SIMPLE  
Tamaño de una muestra para la estimación de una proporción. Errores relativos. Tamaño de una muestra para la estimación de una media. Tamaño de la muestra para otros estimadores.
- 8.- TESTS DE HIPOTESIS ESTADISTICOS  
Introducción y definiciones. Función de potencia. Propiedades de los tests.
- 9.- CONTRASTES DE SIGNIFICACION  
Contraste de significación para la media. Contraste de una proporción. Contrastes de significación de otros parámetros.
- 10.- CONTRASTES DE HIPOTESIS RELATIVOS A LA MEDIA  
Contraste con muestras independientes. Varianzas conocidas, varianzas desconocidas. Caso de muestras correlacionadas.
- 11.- CONTRASTES DE HIPOTESIS PARA OTROS PARAMETROS  
Contraste de igualdad de varianzas. Contraste de proporciones. Contraste de igualdad de dos coeficientes de correlación.
- 12.- CONTRASTE DE MAS DE DOS MEDIAS ANALISIS DE LA VARIANZA  
Introducción. Modelo de efectos fijos y de efectos aleatorios. Descomposición de la varianza total. Distribución del estadístico de contraste.

13.- ANALISIS DE LA VARIANZA CON DOS FACTORES

Modelo de dos factores. Concepto de interacción. Modelo de efectos fijos, aleatorios y mixtos. Descomposición de la varianza total en sus componentes. Estadísticos de contraste.

14.- PRUEBAS DE BONDAD DE AJUSTE; INDEPENDENCIA Y HOMOGENEIDAD

Contrastes no paramétricos basados en la distribución chi-cuadrado: Tests de bondad de ajuste, independencia y homogeneidad. La prueba de Kolmogoroff-Smirnoff.

15.- CONTRASTES NO PARAMETRICOS RELATIVOS A MAS DE UNA POBLACION

Comparación de dos medias, la prueba U de Mann-Whitney y el test de Wilcoxon. Contraste de igualdad de varianzas. Comparación de k medias, prueba de Kruskal-Wallis, prueba de Friedman.

16.- LA DISTRIBUCION NORMAL MULTIVARIANTE

Función de densidad y función característica. Distribuciones marginales. Combinación lineal de variables normales. Distribuciones condicionadas.

17.- EL MODELO LINEAL GENERAL

Relaciones funcionales y relaciones entre variables empíricas. Modelos lineales, componentes aleatorios. Clasificación.

18.- EL MODELO LINEAL DE RANGO COMPLETO

Expresión matricial e hipótesis del modelo. Estimación de los componentes, propiedades de los estimadores. Varianza residual.

19.- INFERENCIA ACERCA DE LOS PARAMETROS DEL MODELO

Distribución de los estimadores. Intervalos de confianza y contrastes para los coeficientes de la ecuación. Predicción. Estimación por intervalos y contrastes de una predicción.

20.- REGRESION Y CORRELACION MULTIPLE

El modelo de regresión lineal múltiple. Hipótesis acerca del modelo. Caso de variables con distribución Normal. Correlación parcial y múltiple.

BIBLIOGRAFIA

George C. Canavos "Probabilidad y Estadística, Aplicaciones y Métodos" Ed. Mac-Graw Hill.

Guilford "Estadística con aplicaciones a la Psicología y a la Educación" Ed. Mac-Graw Hill.

Jesús Amón "Estadística para psicólogos" Vol. II Ed. Pirámide.

Rafael San Martín et al "Psicoestadística estimación y contraste" Ed. Pirámide.

