

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS I

Clave: 0496

Licenciatura: Psicología

Departamento Académico: Psicología Experimental

Área: Estadística

Semestre en el que se imparte: Primero

Número de créditos: 08

Clases por semana: 2

Horas teóricas por clase: 2

Horas por semestre: 62

Consecuentes de la materia: Matemáticas II, Estadística Descriptiva y Estadística Inferencial.

Última revisión y actualización: Junio de 2003

Responsables de la revisión y actualización: Georgina Lozano Razo, Corina Cuevas Renaud, Alejandra Valencia Cruz.

Coordinadora de la materia: Mtra. Georgina Lozano Razo.

La Universidad Nacional Autónoma de México es una institución dedicada a la generación y transmisión de conocimientos, saberes y valores; a la creación de cultura; **a la investigación** acerca de cuestiones fundamentales del conocimiento y de la sociedad de la que forma parte.

La estadística es una herramienta metodológica a través de la cual recopilamos, organizamos y analizamos datos u observaciones, con el fin de fundamentar análisis, propuestas y proyectos, así como la correspondiente toma de decisiones. Sus ramas principales son la estadística descriptiva y la estadística inferencial.

El objetivo principal de la estadística descriptiva es la de presentar la información de una manera resumida y comprensible, ya sea para construir inferencias o para elaborar modelos representativos de fenómenos reales.

Objetivo General: Al finalizar el curso el alumno aplicará los procedimientos de resumen y presentación de los datos a casos provenientes de mediciones u observaciones de fenómenos psicológicos, y manejará los elementos del razonamiento probabilístico.

Horas	Temática	Objetivos Educativos	Sugerencias Didácticas	Referencias Bibliográficas N° Capítulo
7	<p>I. CONCEPTOS BÁSICOS</p> <p>1.1 Ciencia y Psicología</p> <p>1.2 El método científico y la Psicología</p> <p>1.3 Uso de la estadística en Psicología (breve historia)</p> <p>1.4 Clasificación de la estadística</p> <p>1.5 Funciones de la estadística descriptiva</p> <p>1.6 Variables: definición conceptual y operacional</p> <p>1.7 Variables continuas y discretas</p> <p>1.8 Medición</p> <p>1.9 Escalas de medición</p> <p>1.10 Notación matemática</p> <p>1.11 Recolección de datos</p>	<p>1. PARTICULAR DE LA UNIDAD</p> <p>Al finalizar la unidad el alumno determinará la importancia de los conceptos básicos de la estadística dentro del campo de la psicología.</p> <p>2. ESPECÍFICOS</p> <p>El alumno será capaz de:</p> <p>Identificar las ramas de la estadística.</p> <p>Explicar los diferentes tipos de variables.</p> <p>Detallar ejemplos para cada tipo de variable.</p> <p>Diferenciar cada escala de medición.</p> <p>Especificar ejemplos dentro del campo de la psicología para cada escala de medición.</p>	<p>Lluvia de ideas sobre los conceptos básicos y su relación con la psicología.</p> <p>Lectura sobre los diversos conceptos.</p> <p>Discusión grupal sobre la importancia de la estadística en el campo de la psicología.</p> <p>Práctica de recolección de datos.</p> <p>Entrevistar a investigadores y profesores de la Facultad acerca del uso de los métodos cuantitativos dentro de su práctica profesional.</p>	<p>1 y 2</p> <p>1</p> <p>1, 3, 25</p> <p>1, 2</p> <p>4</p>
7	<p>II. DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS Y TÉCNICAS DE REPRESENTACIÓN GRÁFICA</p> <p>2.1 Distribución de frecuencias absolutas</p> <p>2.2 Distribución de frecuencias relativas</p> <p>2.3 Distribución de frecuencias acumuladas</p> <p>2.4 Distribuciones agrupadas en intervalos de clase</p> <p>2.5 Representación gráfica.</p> <p>2.6 La representación gráfica y</p>	<p>1. PARTICULAR DE LA UNIDAD</p> <p>Al finalizar la unidad el alumno empleará distribuciones de frecuencias y representaciones gráficas con datos relacionados con el campo de la psicología.</p> <p>2. ESPECÍFICOS</p> <p>El alumno será capaz de:</p> <p>Producir tablas de distribución de frecuencias con datos relacionados</p>	<p>Estudio de las tablas de distribución de frecuencias.</p> <p>Elaboración de tablas de distribución de frecuencias a partir de los datos recolectados por los alumnos.</p>	<p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>10</p> <p>6</p> <p>3</p>

10	<p>su relación con los niveles de medición</p> <p>2.7 Diagramas de barras 2.8 Diagramas de pastel 2.9 Histogramas 2.10 Polígono de frecuencias 2.11 Ojivas 2.12 Cuartiles 2.13 Quintiles 2.14 Deciles 2.15 Centiles</p> <p>III. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL</p> <p>3.1 Modo 3.2 Mediana 3.3 Media 3.4 Medidas de tendencia central y su relación con los niveles de medición</p>	<p>con el campo de la psicología.</p> <p>Determinar la gráfica adecuada a cada nivel de medición.</p> <p>Producir diferentes tipos de representaciones gráficas con datos relacionados con el campo de la psicología.</p> <p>1. PARTICULAR DE LA UNIDAD</p> <p>Al finalizar la unidad el alumno explicará y empleará las medidas de tendencia central y percentiles dentro del campo de la psicología.</p> <p>2. ESPECÍFICOS</p> <p>El alumno será capaz de:</p> <p>Describir las medidas de tendencia central.</p> <p>Calcular medidas de tendencia central para datos no agrupados y agrupados relacionados con el campo de la psicología.</p> <p>Relacionar las medidas de tendencia central y los niveles de medición.</p> <p>Calcular percentiles con datos relacionados con el campo de la psicología</p>	<p>Elaboración de gráficas a partir de los datos recolectados por los alumnos.</p> <p>Discusión grupal respecto a la utilidad de la representación gráfica de los datos.</p> <p>Discusión grupal respecto a la correspondencia entre representación gráfica y niveles de medición.</p> <p>Lluvia de ideas referente al significado de las medidas de tendencia central y su utilidad en el campo de la psicología.</p> <p>Estudio de medidas de tendencia central.</p> <p>Resolución de ejercicios para obtener medidas de tendencia central en datos no agrupados y agrupados.</p> <p>Estudio de los percentiles.</p> <p>Resolución de ejercicios para obtener los diferentes percentiles de una distribución de frecuencias.</p>	<p>2 4 6 8</p> <p>3 10 3 4, 5</p>
----	---	---	--	---

12	<p>IV. MEDIDAS DE DISPERSIÓN</p> <p>4.1 Rango 4.2 Rango intercuartilar 4.3 Rango semi-intercuartilar 4.4 Desviación media 4.5 Varianza 4.6 Desviación estándar 4.7 Coeficiente de variación 4.8 Medidas de dispersión y su relación con los niveles de medición 4.9 Otras medidas descriptivas: Curtosis y coeficiente de asimetría.</p>	<p>1. PARTICULAR DE LA UNIDAD</p> <p>Al finalizar la unidad el alumno determinará la utilidad de las medidas de dispersión dentro del campo de la psicología.</p> <p>2. ESPECÍFICOS</p> <p>El alumno será capaz de:</p> <p>Describir las medidas de dispersión.</p> <p>Calcular medidas de dispersión para datos crudos y agrupados relacionados con el campo de la psicología.</p> <p>Relacionar las medidas de dispersión y los niveles de medición.</p>	<p>Discusión grupal respecto a la correspondencia entre medidas de dispersión y niveles de medición.</p> <p>Lluvia de ideas referente al significado de las medidas de dispersión y su utilidad en el campo de la psicología.</p> <p>Estudio de las medidas de las medidas de dispersión.</p> <p>Resolución de ejercicios para obtener las diferentes medidas de dispersión.</p>	2 6 8	4 3 6
10	<p>V. PROBABILIDAD</p> <p>5.1 Repaso de Conjuntos 5.2 Enfoque clásico del concepto de probabilidad 5.3 Enfoque empírico del concepto de probabilidad 5.4 Axiomas de probabilidad 5.5 Teoremas de probabilidad 5.6 Reglas de conteo</p>	<p>1. PARTICULAR DE LA UNIDAD</p> <p>Al finalizar la unidad el alumno identificará los elementos fundamentales del enfoque probabilístico.</p> <p>2. ESPECÍFICOS</p> <p>El alumno será capaz de.</p> <p>Distinguir los dos enfoques del concepto de probabilidad.</p> <p>Analizar los axiomas y teoremas de probabilidad.</p> <p>Explicar en que consiste el análisis combinatorio.</p>	<p>Estudio de las definiciones de probabilidad de acuerdo al enfoque clásico y empírico.</p> <p>Estudio de los axiomas de probabilidad.</p> <p>Estudio de los teoremas de probabilidad.</p> <p>Resolución de problemas referentes a los axiomas y teoremas de probabilidad.</p>	5 6 8	4, 7 4 10
8		<p>1. PARTICULAR DE LA UNIDAD</p> <p>Al finalizar la unidad el alumno definirá una variable aleatoria y aplicará las distribuciones de probabilidad a problemas</p>	<p>Estudio del concepto de variable aleatoria.</p>	11	

	<p>VI. VARIABLE ALEATORIA: DISCRETA Y CONTINUA Y DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD</p> <p>6.1 Variable aleatoria: discreta y continua.</p> <p>6.2 Distribución de probabilidad de una variable aleatoria discreta y continua</p> <p>6.3 Esperanza matemática, varianza y desviación estándar para una variable aleatoria discreta.</p> <p>6.4 Esperanza matemática, varianza y desviación estándar para una variable aleatoria continua.</p>	<p>relacionados con la psicología.</p> <p>2. ESPECÍFICOS</p> <p>El alumno será capaz de:</p> <p>Definir una variable aleatoria discreta y una continua.</p> <p>Calcular probabilidades empleando las distribuciones de probabilidad binomial y normal.</p>	<p>Estudio de las distribuciones de probabilidad binomial y normal.</p> <p>Manejo de las tablas de probabilidad de la distribución binomial.</p> <p>Manejo de las tablas de áreas bajo la curva normal en términos de Z.</p> <p>Resolución de problemas con aplicaciones de las distribuciones de probabilidad.</p> <p>Discusión grupal respecto a la aplicación de las distribuciones de probabilidad binomial y normal dentro del campo de la psicología.</p>	
--	---	--	---	--

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

Se sugiere además de la enseñanza tradicional expositiva por parte del profesor, discusiones grupales, sesiones de lluvia de ideas, trabajo de campo (recolección de datos, entrevistas a investigadores y profesores). Para la unidad cinco y seis se sugiere que los alumnos trabajen en equipos y expongan los temas señalados en el programa. Para lo cual deberán hacer uso de material, dinámicas grupales y ejemplos reales que ellos mismos elijan.

EVALUACIÓN DEL CURSO

La evaluación se realizará a través de 4 exámenes parciales acumulativos y un examen final. Los criterios de calificación corresponden a lo aprobado por el H. Consejo universitario en su sesión del 1º de julio de 1997. De acuerdo con lo cual las calificaciones deberán ser asentadas en las actas con números enteros en escala del 6 al 10. Y de acuerdo con el H. Consejo Técnico de la facultad de Psicología, las calificaciones con decimales iguales a seis o más ascenderán al dígito inmediato superior. Si el decimal es igual o menor a cinco, la calificación redondeada será el dígito obtenido por el estudiante. Las calificaciones entre cero y cinco corresponden a N.A. 8 materia no acreditada.

Bibliografía

1. Blalock, H. (1983). Estadística Social. México: Fondo de Cultura Económica.
2. Downie, N. y Heath, R. (1986). Métodos Estadísticos Aplicados. México: Harla.
3. *Haber, A. y Runyon, R. (1986). Estadística General. E.U.A.: Addison-Wesley Iberoamericana.
4. Hernández, R; Fernández, C. Y Baptista, P. (1998). Metodología de la Investigación. México: McGraw-Hill.
5. Kerlinger, F. (1988). Investigación del Comportamiento. México: McGraw-Hill.
6. Mendenhall, W. (1981). Estadística para Administración y Economía. México: Grupo Editorial Iberoamérica.
7. *Mendenhall, W., Wackerly, D. y Scheaffer, R. (1994). Estadística Matemática con Aplicaciones. México: Grupo Editorial Iberoamérica.
8. Runyon, R. y Haber, :A. (1984). Estadística para las Ciencias Sociales. México: Fondo Educativo Interamericano.
9. Silva, A. (1992). Métodos Cuantitativos en Psicología. México: Trillas.
10. *Yamane, T. (1979). Estadística. México: Harla.
11. Daniel, W. Estadística con aplicaciones a las ciencias sociales y a la educación. McGraw-Hill.