

UNIVERSIDAD INTERAMERICANA DE PUERTO RICO  
RECINTO DE GUAYAMA  
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

**PRONTUARIO**

I. TÍTULO DEL CURSO:	Estadística Gerencial
Código y Número:	MAEC 2222
Créditos:	Tres (3)

**II. DESCRIPCIÓN:**

Análisis de series históricas, análisis de varianza, regresión y correlación lineal bivariada, pruebas de significación, control de calidad estadística, números índices (o indicadores). Introducción a la inferencia estadística.

**III. OBJETIVOS TERMINALES Y CAPACITANTES:**

1. Aplicar métodos de estimación estadística para hacer predicciones.
  - 1.1 Introducción a la estadística gerencial
  - 1.2 Comprender el significado de la estadística aplicada a la administración
  - 1.3 Distinguir datos, población, muestra y proceso estadístico
  - 1.4 Reconocer la importancia de la inferencia estadística en la toma de decisiones.
  - 1.5 Estudiar los principios fundamentales de probabilidad y muestreo en que se basa la aplicación del método estadístico en la gerencia.
2. Usar el nivel de significancia para la prueba y el análisis de varianza para tomar decisiones.
  - 2.1 Aplicar en forma correcta el proceso de prueba de hipótesis de la media, la proporción y la desviación estándar de la población para tomar decisiones cuando la muestra es grande y cuando es pequeña.
  - 2.2 Recordar el uso de la distribución F en el análisis de varianza.
  - 2.3 Aplicar el análisis de varianza para tomar decisiones sobre variación de los datos.
3. Emplear el método de relación bivariable y el análisis de series de tiempo para hacer estimaciones.
  - 3.1 Emplear el análisis de regresión y correlación bivariable para hacer estimaciones de la variable resultado a partir de los valores conocidos de otra variable.
  - 3.2 Emplear el análisis de regresión y correlación bivariable para hacer estimaciones de la variable resultado a partir de los valores conocidos de otra variable.
4. Aplicar técnicas de control de calidad estadística para tomar decisiones.

- 4.1 Emplear el análisis de regresión y correlación bivariable para hacer estimaciones de la variable resultado a partir de los valores conocidos de otra variable.
  - 4.2 Crear la gráfica de control estadístico para ilustrar los resultados del análisis.
5. Aplicar los diferentes modelos de series temporales al proceso de la toma de decisiones.
- 5.1 Indicar los componentes de una serie de tiempo
  - 5.2 Determinar los patrones de datos en el tiempo para proyectarlos y hacer una estimación

#### **IV. CONTENIDO:**

##### **Unidad V: Distribuciones discretas de probabilidad**

###### A. Variables aleatorias

1. Variables aleatorias discretas
2. Variables aleatorias continuas

###### B. Distribuciones discretas de probabilidad

###### C. Valor esperado

###### D. Varianza

###### E. Distribuciones de probabilidad binomial

1. Valor esperado y varianza para la distribución de probabilidad binomial

###### F. Distribución de probabilidad de Poisson

##### **Unidad VI: Distribuciones continuas de probabilidad**

###### A. Distribución de probabilidad uniforme

1. Área como medida de probabilidad

###### B. Distribución de probabilidad normal

1. La curva normal
2. Distribución de probabilidad normal estándar

**Unidad VII: Muestreo y distribuciones muestrales**

- A. Muestreo aleatorio simple
- B. Estimación puntual
- C. Introducción a las distribuciones muestrales
- D. Teorema del límite central

**Unidad VIII: Pruebas de hipótesis**

- A. Establecimiento de las hipótesis nula y alternativa
  - 1. Pruebas de hipótesis de investigación
- B. Errores tipo I y tipo II

**Unidad IX: Regresión lineal**

- A. Regresión lineal simple
  - 1. Modelo de regresión y ecuación de regresión
  - 2. Ecuación de regresión estimada
- B. Método de mínimos cuadrados
- C. Coeficiente de determinación
  - 1. Coeficiente de correlación

**Unidad X: Pronósticos**

- A. Componentes de una serie de tiempo
  - 1. Componente de tendencia
  - 2. Componente estacional
- B. Método de suavización
  - 1. Promedios móviles
  - 2. Promedios móviles ponderados
  - 3. Suavización exponencial
- C. Proyección de tendencia

## **Unidad XI: Métodos estadísticos para control de calidad**

### A. Control estadístico del proceso

1. Gráficas de control
2. Gráfica X
3. Gráfica R
4. Interpretación de las gráficas de control

## **Unidad XII: Encuestas**

### A. Terminología empleada en encuestas

### B. Tipos de encuestas

1. Error de muestreo

### C. Muestreo aleatorio simple

1. Media de la población
2. Determinación del tamaño de la muestra

## **V. ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:**

- A. Conferencia
- B. Análisis y discusión de problemas
- C. Asignaciones

## **VI. CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

	Porcentaje
Tres exámenes parciales	60%
Asignaciones	20%
Examen parcial final	<u>20%</u>
Totales	100%

## **VII. RECURSOS Y MATERIALES**

### **A. LIBRO DE TEXTO:**

Anderson, Sweeney, Williams (2005). *Statistics for Business and Economics*. (9<sup>th</sup> edition). Ohio: Thomson.

### **B. Bibliografía**

Anderson, Sweeney, Williams (2004). *Estadística para Administración y Economía*. (8<sup>a</sup> ed.). México: Internacional Thomson

Anderson, D. R. (2003). *Essentials of statistics for business\_ and economics*. (3<sup>rd</sup> ed.). Australia: Thomson.

Anderson, D. R. (2002). *Statistics for business and economics*. (8<sup>th</sup> ed.). Australia: South Western Thomson Learning.

Hirschey, M. (2003). *Fundamentals of managerial economics*. (7<sup>th</sup> ed.). Australia: Thomson.

Hirschey, M. (2003). *Managerial economics*. (10<sup>th</sup> ed.). Australia: Thomson.

Keller, G. (2003). *Statistics: for management and economics*. (6<sup>th</sup> ed.). Australia: Thomson.

Lind, D. A., Marchal, W. G. & Wathen, S. A. (2005). *Estadística aplicada a los negocios y a la economía*. (12ma Ed.). México, D. F.: McGraw-Hill Interamericana.

Johnson, R. (2004). *Estadística elemental: la esencial*. (3ra ed.). Mexico:Thomson.

### **C. RECURSOS:**

#### **Programa de aplicación**

Kemp, S, M., & Kemp, S. (2004). *Business statistics demystified*. McGraw-Hill.

Minitab  
Excel  
SPSS

Levine, D. (2006). *Statistics for Six Sigma Green Belts with Minitab & JMP*. Prentice-Hall.

### **D. Documentos**

Departamento de Trabajo y Recursos Humanos. Estadísticas sobre empleo en Puerto Rico. El más reciente.

Departamento de Trabajo y Recursos Humanos. *Informe Esta-dístico*. El más reciente.

Department of Commerce Bureau of the Census. Census county Bussiness Patterns. El más reciente.

Junta de Planificación de Puerto Rico. Informe Económico del Gobernador.  
El más reciente.

**E. Revistas**

*Survey of Current Business.*

Revisado junio 2007