

ÍNDICE

CAPITULO UNO	Pág.
Concepto de Estadística	1
Objetivo	1
Diferencia entre estadísticas y estadística	1
Uso de la estadística	1
Divisiones de la estadística	1
1. Estadística Descriptiva	1
2. Estadística Inferencial	2
Tipos de variables	2
Nivel de medición	3
El método estadístico	3
1. La Recopilación	3
2. La Organización	3
3. El Procesamiento	3
4. El Análisis	3
5. La Interpretación	3
 CAPITULO DOS	
Distribuciones de Frecuencia y Representaciones Gráficas	4
1. Objetivo	4
2. Elaboración de una distribución de frecuencias	4
3. Las Gráficas	4
Distribución de Frecuencias de Variables Discretas con poca Variabilidad (Tipo I)	4
Gráficos de distribución de frecuencias de variable discreta: forma I	5
Gráfico de frecuencias Absolutas y Relativas	5
Elaboración de Tablas de Frecuencia de variable discreta: forma II	6
Gráficas de Distribuciones de Frecuencias de Variable Discreta de tipo II	9
Ejercicios	13
Representaciones de Tallo y Hoja	15
Representación Gráfica de un Distribución de Frecuencias	16
Polígono de Frecuencias	17
Polígono de frecuencias acumuladas	18
1. Polígono de frecuencias acumuladas "menos de"	18
2. Polígono de frecuencias acumuladas "más de"	19
Representación Gráfica de los Datos	20
1. Gráficas simples de línea y de barras	20
2. Gráficas de barras seleccionadas	20
3. Gráficas de sectores (o circulares)	21
Ejercicio	22

CAPITULO TRES

MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL

1. Características numéricas de una variable	27
2. ¿Qué es un promedio?	28
3. Media de una muestra	28
4. Media de una población	28
Propiedades de la media	29
Media ponderada	31
5. Mediana	31
6. Moda	33
7. Media Geométrica	33
8. Media Armónica	34
9. Cálculo para datos agrupados	34
Media Aritmética	34
Mediana	35
Moda	36
Media Geométrica	37
Media Armónica	38
10. Relaciones entre promedios	38
11. Aplicaciones de medidas de tendencia central	40
Ejercicios	45

CAPITULO CUATRO

MEDIDAS DE DISPERSION, ASIMETRIA Y CURTOSIS

1. El recorrido (amplitud total o rango) (R)	48
2. La desviación media	48
3. La varianza	50
4. La desviación estándar	52
5. El coeficiente de variación	53
6. Asimetría o sesgo	54
7. Curtosis	56
8. Aplicaciones de medidas de dispersión	57
Ejercicios	63

CAPITULO CINCO

MEDICION SOCIOECONOMICA CON LOS NUMEROS INDICES

1. Los números índices	64
a) Definición	65
b) Objetivo	66
2. Algunos conceptos previos	66
2.1. Relativo	66
2.2. Relativo eslabonado	66
2.3. Relativo encadenado	66

2.4. Variación porcentual	67
a) Variación porcentual entre dos períodos consecutivos	67
b) Variación porcentual acumulada	68
3. Elaboración de un índice compuesto	69
A. Índice de cantidades	69
B. Índice de precios	71
C. Índice de valor	73
Ejercicio	74

CAPITULO SEIS

PROBABILIDAD

1. Definición	79
2. enfoques de probabilidad	80
2.1. Definición clásica de probabilidad	80
2.2. Definición de probabilidad como frecuencia relativa	81
2.3. Probabilidad subjetiva	82
3. Definición axiomática de probabilidad	82
4. Reglas básicas de probabilidad	83
4.1. Regla de adición	84
4.2. Independencia de eventos	86
4.3. Regla de multiplicación	86
5. Probabilidad condicional	86
6. Teorema de la probabilidad total	87
7. Diagrama de árbol (o arborigramas)	88
Ejercicios	90
Ejercicios aplicativos al tema de la mortalidad	95

CAPITULO SIETE

TEOREMA DE BAYES	98
------------------	----

APLICACIÓN DE LAS PROBABILIDADES	99
----------------------------------	----

ALGUNOS PRINCIPIO DE CONTEO	102
-----------------------------	-----

1. Diferencia entre permutación y una combinación	102
2. Variables aleatorias unidimensionales	102
3. ¿Qué es una distribución probabilística?	103
4. Variable aleatoria	103
4.1. Variable aleatoria discreta	103
4.2. Variable aleatoria continua	105
5. Media y varianza de una variable aleatoria	107
5.1. Media	107
5.2. Varianza y desviación estándar	108

Ejercicios	109
------------	-----

CAPITULO OCHO

DISTRIBUCION PROBABILISTICA BINOMIAL	110
DISTRIBUCION DE PROBABILIDAD NORMAL	111
La distribución normal	111
La distribución de probabilidad normal estándar	112
Áreas bajo la curva	113
Tabla de la distribución normal	114
Aplicaciones de la distribución normal	116
Ejercicios Resueltos	118
Ejercicios	123

CAPITULO NUEVE

PRUEBAS DE HIPOTESIS

1. Hipótesis	125
2. Clases de Hipótesis	125
3. Procedimiento de cinco pasos para probar una hipótesis	125
4. Tipos de error	126
5. Función Potencia	126
6. Toma de una decisión	127
7. Prueba de dos colas	127
8. Pruebas para la media de población	128
8.1. Muestra grande y se conoce la desviación estándar de la población	128
8.2. Muestra grande y se desconoce la desviación estándar de la población	129
9. Prueba de hipótesis para una proporción	130
10. Prueba de hipótesis sobre la diferencia de medias	131
10.1. Prueba de diferencia de medias con $\sigma_1 = \sigma_2$ pero desconocidas, en muestras pequeñas	131
10.2. Prueba de diferencia de medias, con $\sigma_1 \neq \sigma_2$ y desconocida en muestras pequeñas	133
11. Prueba de hipótesis relativa a las varianzas de dos poblaciones	133
11.1. Identidad fundamental	134
11.2. Aplicación de la distribución de F	137
Ejercicios	139

CAPITULO DIEZ

DISEÑO DE LA MUESTRA

1. Papel del muestreo en la teoría y métodos estadísticos	141
a. Trabajos de investigación	141
b. Diseño y análisis de experimentación	141

c. Control de calidad	141
2. Razones para muestrear una población	142
3. Ejemplos de muestras	142
4. Limitaciones de muestreo	143
5. Tipos de muestras	143
5.1. Muestreo Probabilístico	143
5.2. Muestreo simple al azar o muestreo aleatorio simple	144
6. Definiciones y relaciones que se derivan de la teoría de muestreo	146
6.1. Desviación Estándar	146
6.2. La Varianza	146
6.3. Error Estándar	146
6.4. Muestreo aleatorio sistemático	147
6.4.1. Ventajas	147
6.4.2. Razones del uso	147
6.4.3. Limitaciones	148
7. Estimadores	148
a. Del total poblacional	148
b. Varianza de los estimadores en función de los componentes de la varianza	148
c. La varianza de los estimadores en función del coeficiente de corrección intraclásica	149
d. Muestreo aleatorio estratificado	149
8. Razones de su uso	149
9. Procedimiento para estratificar	151
10. Selección de la muestra	151
10.1. Muestreo por conglomerado	151
10.2. Muestreo no probabilístico	151
11. Criterios para la aceptabilidad de un método de muestreo	151
11.1. Probabilidad de selección para cada unidad	151
11.2. Confiabilidad medible	151
11.3. Viabilidad o factibilidad	152
11.4. Economía y eficiencia	152
12. Definición o descripción de algunos términos	152
12.1. Unidad de análisis	152
12.2. Población o universo	152
12.3. Marco de muestreo	152
12.4. Unidades de muestreo	152
12.5. Probabilidad de selección	152
12.6. Estadística	152
12.7. Información independiente	152
12.8. Fórmulas de estimación o estimadores	152
12.9. Intervalos de confianza	153
12.10. Error de muestreo	153
12.11. Distribución muestral de medias	153
12.12. Teorema central del límite	153
13. Estimaciones puntuales y de intervalo	153
13.1. Estimación puntual	153
13.2. Estimación por intervalos	153
14. Intervalo de confianza para una proporción de la población	154
14.1. Selección del tamaño de la muestra	154

14.2. Variación en la población	154
15. Tamaño de la muestra para proporciones	154
Ejercicios	156

CAPITULO ONCE

ANALISIS DE REGRESION

1. Naturaleza del análisis de regresión	158
2. Función de regresión poblacional (FRP)	159
3. Función de regresión muestral (FRM)	159
4. Significado del término de perturbación (μ_i)	160

MODELO LINEAL GENERAL

Hipótesis	161
1. Estimación de los parámetros	162
2. Varianza del término de perturbación	163
3. Intervalo de confianza para los parámetros	163
4. Estimación de la varianza del término de perturbación	165
5. Construcción de intervalos para β_i	166
6. Dósimas de hipótesis	167
7. Enfoque del intervalo de confianza	168
8. Coeficiente de determinación (R^2)	169
Propiedades	170
9. Coeficiente de correlación	171
9.1. Propiedades	171
9.2. Coeficiente de determinación múltiple corregido	171