



Guía Conceptual



Guía conceptual – Herramientas Matemáticas III Estadística I

Temario	Bibliografía Básica	Lectura del Módulo
Módulo 1: Módulo 1: Estadística Descriptiva		
Unidad 1: Estadística - definición 1.1. Etapas que definen un análisis estadístico. 1.2. Concepto de Población y muestra. 1.3. Variable en estudio. 1.3.1. Tipo de variable. Clasificación. 1.3.2. Datos esperados y datos observados. 1.4. Valores estadísticos y Parámetros 1.5. Valores de posición y de dispersión. 1.6. Serie simple. 1.7. Serie de frecuencia. 1.8. Frecuencia relativa. 1.9. Frecuencia acumulada. 1.10. Frecuencia desacomulada.	Levin, R. y Rubin, D. (2004). <i>Estadística para Administración y Economía</i> (7. a ed.). Naucalpan de Juárez, MX: Pearson. [Capítulo I y II]	Lectura: La estadística (1.1, 1.2, 1.3, 1.4) Subtítulo 1: Conceptos básicos Subtítulo 1.1: Definiciones de Estadística. Subdivisiones Video: Vídeo introductorio, Antecedentes de la Estadística. Subtítulo 1.2: Relaciones entre conceptos importantes. Subtítulo 1.3: Etapas de un análisis estadístico. Subtítulo 1.4: Variable en estudio: clasificación Subtítulo 1.5: Valores estadísticos y parámetros. Lectura obligatoria: Curso de estadística básica aplicada a la gestión.
Unidad 2: Gráficos 2.1. Gráficos, concepto 2.1.1. Diagramas circulares o de sectores. 2.1.2. Diagrama de barras. 2.1.3 Histograma. 2.2. Polígono de frecuencias. 2.2.1. Polígono de frecuencias relativas.	Levin, R. y Rubin, D. (2004). <i>Estadística para Administración y Economía</i> (7. a ed.). Naucalpan de Juárez, MX: Pearson. [Capítulo II y III]	Lectura: Presentación de datos, tablas y gráficos (1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 1.10. 2,1) Subtítulo 1: Tabla de frecuencias y gráficos para datos cuantitativos sin agrupar Subtítulo 1.2: Arreglo ordenado o serie simple Subtítulo 1.3: Frecuencia absoluta



Guía Conceptual

<p>2.3. Graficación de frecuencia acumulada y desacumulada.</p> <p>2.4. Relación entre la media, mediana y moda en un diagrama de polígono de frecuencias relativas.</p>		<p><i>Subtítulo 1.4:</i> Tabla de distribución de frecuencias para datos no agrupados</p> <p><i>Subtítulo 1.5:</i> Clasificación de las frecuencias</p> <p><i>Subtítulo 1.6:</i> Gráficos</p> <p><i>Subtítulo 1.7:</i> Gráficos para datos sin agrupar (3, 3.1, 3.1.1, 2.1, 2.2, 2.3, 3.2, 3.3, 3.4)</p> <p><i>Subtítulo 2:</i> Tabla de frecuencias y gráficos para datos agrupados</p> <p><i>Subtítulo 2.2:</i> Tabla de frecuencias con intervalos de clase</p> <p><i>Subtítulo 2.3:</i> Gráficos para datos agrupados (2.1.2)</p> <p><i>Subtítulo 3:</i> Tabla de frecuencias y gráficos para datos categóricos</p> <p>Lectura obligatoria: Curso de estadística básica aplicada a la gestión.</p> <p>Lectura obligatoria: Diagrama de Pareto</p>
<p>Unidad 3: Distribución de intervalos de clase</p> <p>3.1. Números de intervalos.</p> <p>3.1.1. Amplitud de cada intervalo.</p> <p>3.1.2. Tipo de intervalo.</p> <p>3.1.3. Determinación de la media.</p>	<p>Levin, R. y Rubin, D. (2004). <i>Estadística para Administración y Economía</i> (7.ª ed.). Naucalpan de Juárez, MX: Pearson. [Capítulo II Y III]</p>	<p>Lectura: Medidas de posición (1.5-2.4)</p> <p><i>Subtítulo 1:</i> Medidas de posición para datos sin agrupar. (1.5)</p> <p><i>Subtítulo 2:</i> Cálculo de la media, mediana y moda (3.1.3, 3.1.4, 3.1.5)</p>



Guía Conceptual

<p>3.1.4. Determinación de la mediana para datos agrupados.</p> <p>3.1.5. Determinación de la moda para datos agrupados.</p> <p>3.2. Histograma de frecuencias.</p> <p>3.3. Histograma de frecuencias relativas.</p> <p>3.3.1. Frecuencias acumuladas.</p> <p>3.4. Frecuencias acumuladas y desacumuladas para datos agrupados.</p>		<p>Subtítulo 3: Medidas de posición para datos agrupados</p> <p>Subtítulo 3.1: Determinación de la media, mediana y moda para datos agrupados (4.2, 2.4)</p> <p>Subtítulo 4: Otras medidas de posición</p> <p>Lectura obligatoria: Cuartiles, deciles y percentiles</p> <p>Subtítulo 4.1: Medidas de forma</p> <p>Subtítulo 4.2: Relación entre la media, la mediana y la moda</p> <p>Video conceptual: Parámetros de tendencia central. Media. Mediana y Moda</p>
<p>Unidad 4: Valores de dispersión</p> <p>4.1. Amplitud o rango.</p> <p>4.1.1. Desvío medio.</p> <p>4.1.2. Varianza.</p> <p>4.1.3. Desvío estándar.</p> <p>4.1.4. Dispersión relativa, Coeficiente de variación.</p> <p>4.2. Cuartiles y percentiles.</p> <p>4.3. Regla empírica.</p> <p>4.3.1. Resolución de ejercicios.</p>	<p>Levin, R. y Rubin, D. (2004). <i>Estadística para Administración y Economía</i> (7. a ed.). Naucalpan de Juárez, MX: Pearson. [Capítulo III]</p>	<p>Lectura: Valores de dispersión (4.1-4, 1.1-4, 1.2, 4.1.3, 4.1.4)</p> <p>Subtítulo 1: Valores de dispersión para datos no agrupados</p> <p>Subtítulo 1.2: cálculo de las medidas de dispersión para datos no agrupados (4.1-4, 1.1-4, 1.2, 4.1.3, 4.1.4)</p> <p>Subtítulo 2: Valores de dispersión para datos agrupados</p> <p>Subtítulo 2.1 Cálculo de las medidas de dispersión para datos agrupados (4.3, 4.3.1)</p> <p>Subtítulo 3: Regla empírica</p>



Guía Conceptual

Módulo 2: Probabilidades		
Unidad 5: Probabilidad 5.1. Probabilidad. Definición. 5.2. Clasificación de la probabilidad: Clásica, Objetiva y Subjetiva. 5.3. Eventos. Clasificación. 5.4. Representación Gráfica. Diagrama de Venn. 5.5. Regla aditiva. 5.6. Regla multiplicativa. 5.7. Relación entre eventos. 5.7.1. Eventos complementarios. 5.7.2. Eventos mutuamente excluyentes. 5.7.3. Eventos independientes. 5.8. Probabilidades marginales. 5.9. Teorema de Bayes.	Levin, R. y Rubin, D. (2004). Estadística para Administración y Economía (7a ed.). Naucalpan de Juárez, MX: Pearson. [Capítulo IV]	Lectura 1: Probabilidad: concepto y terminología básica (5.1) Subtítulo 1: Conceptos básicos de probabilidad (5.3) Subtítulo 2: Tipos de eventos Subtítulo 2.1: Clasificación (5.7) Subtítulo 3: Axiomas básicos de la probabilidad (5.2) Subtítulo 4: Enfoques de probabilidad
	Levin, R. y Rubin, D. (2004). Estadística para Administración y Economía (7a ed.). Naucalpan de Juárez, MX: Pearson. [Capítulo IV]	Lectura 2: Asignación de probabilidades (5.3) Subtítulo 1: Regla aditiva (5.5, 5.7) Subtítulo 2: Otros tipos de eventos (5.3, 5.5, 5.7) Subtítulo 3: Probabilidad Condicional, Conjunta y Marginal (5.4) <i>Subtítulo 4:</i> Regla multiplicativa
	Levin, R. y Rubin, D. (2004). Estadística para Administración y Economía (7a ed.). Naucalpan de Juárez, MX: Pearson. [Capítulo IV]	Lectura 3: Tablas de contingencia y árboles de decisión (5.4, 5.7) Subtítulo 1: Tablas de contingencia y de probabilidad conjunta



Guía Conceptual

		Subtítulo 1.1: Determinación de probabilidades (5.4, 5.7) Subtítulo 2: Arboles de decisión
	Levin, R. y Rubin, D. (2004). Estadística para Administración y Economía (7a ed.). Naucalpan de Juárez, MX: Pearson. [Capítulo IV]	Lectura 4: Probabilidad Total y Teorema de Bayes (5.8) Subtítulo 1: Probabilidades marginales bajo dependencia estadística Subtítulo 1.1: Probabilidades marginales en una tabla y en un árbol Subtítulo 1.2: Teorema de la probabilidad total (5.9) Subtítulo 2: Teorema de Bayes Subtítulo 2.1: Aplicación del Teorema de Bayes Video 1: UDEM. Estadística para negocios. Teorema de Bayes Subtítulo 2.2: Fórmula general del Teorema de Bayes Video conceptual : teorema de BAYES- Método tabular

Módulo 3: Distribución de probabilidades		
Unidad 6: Variable aleatoria discreta 6.1. Valor esperado de una variable aleatoria. Esperanza	Levin, R. y Rubin, D. (2004). Estadística para Administración y Economía (7a ed.).	Lectura 1: Distribuciones de Probabilidad – Variable aleatoria



Guía Conceptual

<p>matemática.</p> <p>6.2. Distribuciones de variable aleatoria discreta.</p> <p>6.3. Distribución binomial.</p> <p>6.3.1. Parámetros.</p> <p>6.3.2. Expresión general.</p> <p>6.3.3. Media.</p> <p>6.3.4. Varianza.</p> <p>6.3.5. Desvío estándar.</p> <p>6.4. Distribución de Poisson.</p> <p>6.4.1. Parámetro.</p> <p>6.4.2. Expresión general.</p> <p>6.4.3. Media.</p> <p>6.4.4. Varianza.</p> <p>6.4.5. Desvío estándar.</p> <p>6.5. Distribución Hipergeométrica.</p>	<p>Naucalpan de Juárez, MX: Pearson. [Capítulo V]</p>	<p>(6.1, 6.2)</p> <p>Subtítulo 1: Variable Aleatoria-Definición</p> <p>Subtítulo 1.1: Variables Aleatorias discretas y continuas</p> <p>Subtítulo 2: Distribuciones de Probabilidad</p> <p>Subtítulo 2.1: Distribuciones de Probabilidad discretas</p> <p>Subtítulo 2.2: Funciones de probabilidad</p> <p>Subtítulo 3: Valor esperado y Varianza de una distribución de probabilidad.</p> <p>Subtítulo 4: Modelos de distribuciones de probabilidad especiales</p>
<p>6.5.1. Parámetros.</p> <p>6.5.2. Expresión general.</p> <p>6.6. Distribución de variable continua.</p> <p>6.6.1. Distribución normal.</p> <p>6.6.2. Distribución normal estándar.</p> <p>6.6.3. Resolución de una distribución binomial por aproximación con la normal.</p> <p>6.6.4. Resolución de una distribución de Poisson por aproximación con la normal.</p>	<p>Levin, R. y Rubin, D. (2004). Estadística para Administración y Economía (7a ed.). Naucalpan de Juárez, MX: Pearson. [Capítulo V]</p>	<p>Lectura 2: Modelos especiales de Distribuciones de Probabilidad de variable discreta: Binomial (6.3, 6.3.1)</p> <p>Subtítulo 1: Distribución Binomial. ¿Qué es un experimento binomial?</p> <p>Subtítulo 1.1: Características de un experimento binomial (6.3.2)</p> <p>Subtítulo 2: Expresión general de la distribución binomial (6.3)</p> <p>Subtítulo 3: Representaciones gráficas de la Distribución Binomial</p> <p>Subtítulo 4 : Uso de la Tabla de Probabilidades Binomiales (6.3.3, 6.3.4, 6.3.5)</p> <p>Subtítulo 5:</p>



Guía Conceptual

		Esperanza y varianza de una distribución Binomial Lectura Obligatoria: Probabilidades binomiales Lectura Obligatoria: ANEXO 1- Tablas de la función de distribución binomial acumulada
	Levin, R. y Rubin, D. (2004). Estadística para Administración y Economía (7a ed.). Naucalpan de Juárez, MX: Pearson. [Capítulo V]	Lectura 3: Otras distribuciones de Variables discretas: Poisson – Hipergeométrica – Aproximación (6.4, 6.4.1, 6.4.2, 6.4.3, 6.4.4, 6.4.5) Subtítulo 1: Distribución de Poisson Subtítulo 1.1: Características. Subtítulo 1.2: Parámetros- Expresión matemática. Subtítulo 1.3: Valor esperado y varianza de la distribución de Poisson Subtítulo 1.4: Resolución por fórmula Subtítulo 1.5: Resolución por Tabla Lectura Obligatoria: Taules Lectura Obligatoria: Distribución de Poisson Subtítulo 1.6: Tablas Lectura Obligatoria: Apéndice Tabla 4(b) Valores directos para determinar probabilidades de Poisson Lectura Obligatoria: ANEXO 1 Tablas de la función de distribución de Poisson acumuladas (6.5, 6.5.1, 6.5.2)



Guía Conceptual

		<p>Subtítulo 2: Distribución Hipergeométrica</p> <p>Subtítulo 2.1: Distribución Hipergeométrica- Características</p> <p>Subtítulo 2.2: Expresión matemática. Parámetros</p> <p>Subtítulo 2.3: Valor Esperado (Media) y Varianza de la distribución Hipergeométrica</p> <p>Subtítulo 2.4: Tablas</p> <p>Lectura Obligatoria: Distribución Hipergeométrica</p> <p>Subtítulo 3: Aproximación de la Binomial a Poisson</p> <p>Subtítulo 3.1: Resolución de la binomial por aproximación a la de Poisson.</p> <p>Lectura Obligatoria: Problemas resueltos de variables aleatorias discretas</p>
	<p>Levin, R. y Rubin, D. (2004). Estadística para Administración y Economía (7a ed.). Naucalpan de Juárez, MX: Pearson. [Capítulo V]</p>	<p>Lectura 4: Distribución Normal (6.6, 6.6.1, 6.6.2)</p> <p>Subtítulo 1: Una distribución de variable continua</p> <p>Subtítulo 1.1: Distribución normal</p> <p>Video conceptual : Regla empírica</p> <p>Subtítulo 1.2: Características de la Distribución Normal</p> <p>Subtítulo 1.3: Función de densidad- Parámetros</p> <p>Subtítulo 1.4: Notación – Parámetros</p>



Guía Conceptual

		<p>Subtítulo 1.5: Distribución normal- Probabilidad en un intervalo de la variable continua</p> <p>Subtítulo 1.6: Distribución normal estándar</p> <p>Subtítulo 1.7: ¿Cómo calcular las probabilidades o porcentajes, en cualquier intervalo real?</p> <p>Subtítulo 1.8: Estandarización: La distribución $N(0;1)$- Uso de tablas</p> <p>Subtítulo 1.9: Tablas: tipos y forma de utilizarlas</p> <p>Lectura Obligatoria: Probabilidades acumuladas en la Distribución Normal estándar</p> <p>Lectura Obligatoria: Tabla Normal $N(0;1)$</p> <p>Video : Ejercicios con la tabla de Distribución Normal</p> <p>Lectura Obligatoria: Áreas bajo la curva de la distribución de probabilidad normal estándar, entre la media y valores positivos de z. AT1 (Apéndice Tablas)</p> <p>Subtítulo 2: Problema inverso de la distribución normal</p> <p>Lectura Obligatoria: Variables continuas: la distribución normal (6.6.3, 6.6.4)</p> <p>Subtítulo 3: Aproximación de la Binomial a la Normal</p> <p>Subtítulo 4: Aproximación de Poisson a la Normal</p> <p>Lectura Obligatoria: Aproximaciones de</p>
--	--	--



Guía Conceptual

		distribuciones de probabilidad: enfoque empírico
--	--	--

Módulo 4: Introducción a la Estadística Inferencial		
Unidad 7: Muestreo 7.1. Muestreo. Clasificación. 7.1.1. Muestreo aleatorio simple. 7.1.2. Muestreo globalizado. 7.1.3. Muestreo estratificado. 7.1.4. Muestreo sistemático. 7.2. Distribución de muestreo. 7.3. Teorema central del límite. 7.3.1. Concepto de error muestral estándar. 7.4. Estimación. Concepto. 7.4.1. Error Muestral. 7.5. Estimación puntual. 7.6. Estimación por intervalos. 7.7. Estimaciones por intervalos de la media. 7.8. Determinación del tamaño de una muestra. 7.8.1. Determinación del tamaño de una muestra para estimar la media poblacional. 7.8.2. Determinación del tamaño de una muestra para proporciones.	Levin, R. y Rubin, D. (2004). Estadística para Administración y Economía (7a ed.). Naucalpan de Juárez, MX: Pearson. [Capítulos VI y VII]	Lectura 1: Muestreo (7.1) Subtítulo 1: Necesidad del muestreo Subtítulo 1.1: Ventajas y desventajas del proceso de tomar muestras Lectura Obligatoria: Conceptos de muestreo- Definiciones básicas- Necesidad del muestreo Lectura Obligatoria: Teoría Básica del muestreo Subtítulo 1.2: Muestra representativa – Características Subtítulo 1.3: Tipos de errores al tomar las muestras Lectura Obligatoria: Conceptos de muestreo- Planear y realizar una encuesta-Fuentes de error. (7.1, 7.1.1, 7.1.2, 7.1.3, 7.1.4) Subtítulo 2: Tipos de muestreo Subtítulo 2.1: Clasificación de los métodos de muestreo Subtítulo 2.2: Muestreo probabilístico Subtítulo 3: Ventajas y desventajas de cada tipo de muestreo probabilístico Subtítulo 4: Muestreo No Probabilístico



Guía Conceptual

		Video: Tipos de muestreo Lectura Obligatoria: Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio
	Levin, R. y Rubin, D. (2004). Estadística para Administración y Economía (7a ed.). Naucalpan de Juárez, MX: Pearson. [Capítulos VI y VII]	Lectura 2: Distribución de muestreo (7.2, 7.3, 7.3.1) Subtítulo 1: Distribución de muestreo para la media Subtítulo 1.1: Definición de muestreo de la media Subtítulo 1.2: Error muestral estándar Subtítulo 1.3: Características de las distribuciones de muestreo para la media Subtítulo 1.4: Teorema del límite central Subtítulo 2: Distribución de muestreo para la proporción Subtítulo 2.1: La proporción y el Teorema del Límite Central
	Levin, R. y Rubin, D. (2004). Estadística para Administración y Economía (7a ed.). Naucalpan de Juárez, MX: Pearson. [Capítulos VI y VII]	Lectura 3: Estimación (7.4) Subtítulo 1: Estimación puntual para la media y para la proporción. (7.4.1, 7.5m 7.6, 7.7) Subtítulo 2: Estimación de la media poblacional μ a partir de la media muestral \bar{x} mediante un intervalo de confianza Subtítulo 2.1: Error de Estimación o Margen de Error. Confiabilidad Subtítulo 2.2: Fórmulas del intervalo de confianza para la media



Guía Conceptual

		<p>Subtítulo 2.3: Resumen de los casos para la estimación de la media poblacional por intervalos de confianza. Video Conceptual: Teorema del Límite Central (7.7) Subtítulo 3: Estimación de la proporción poblacional mediante un intervalo de confianza. Subtítulo 3.1: Error estimado (E) en una estimación por intervalo de confianza de la proporción Subtítulo 3.2: Fórmulas del intervalo de confianza para la media Subtítulo 3.3: Resumen de los casos para la estimación de la proporción poblacional por intervalos de confianza.</p>
	<p>Levin, R. y Rubin, D. (2004). Estadística para Administración y Economía (7a ed.). Naucalpan de Juárez, MX: Pearson. [Capítulos VI y VII]</p>	<p>Lectura 4: Determinación del tamaño de la muestra (7.8, 7.8.1, 7.8.2) Subtítulo 1: Determinación del tamaño de la muestra para una estimación por intervalo de la media poblacional. Subtítulo 1.2: Relación entre el tamaño de la muestra y la precisión de los resultados Subtítulo 1.3: ¿Cómo obtener el tamaño de la muestra para obtener un margen de error deseado? Subtítulo 1.4: Determinación del tamaño de la muestra para la media poblacional Subtítulo 2: Determinación el tamaño de la muestra</p>



Guía Conceptual

		<p>para estimar una proporción de una población</p> <p>Subtitulo 2.1: ¿Cómo obtener el tamaño de la muestra para obtener un margen de error deseado?</p> <p>Subtitulo 2.2: Determinación del tamaño de la muestra para la proporción poblacional</p>
--	--	--