
TABLA DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN

- ¿Qué es la Probabilidad?
- ¿Qué es la Estadística?
- La evolución histórica de la Estadística
- Algunos conceptos imprescindibles
- Fuentes de datos
- Tipos de datos y escalas de medición
- Relación entre Probabilidad y Estadística Inferencial
- Aspectos éticos
- Un momento para la recapitulación

1. ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA Y ANÁLISIS DE DATOS

- 1.1 Presentación de Datos
- 1.2 Descripción de un conjunto de datos: Métodos gráficos
 - A. Datos cualitativos
 - Gráfico de barras verticales
 - Gráfico de barras horizontales
 - Gráfico de Pareto
 - Gráfico de sectores
 - B. Datos cuantitativos
 - Tratamiento de datos individuales
 - Gráfico de tronco y hojas
 - Gráfico de puntos
 - Tratamiento de datos agrupados
 - Tabla de distribución de frecuencias
 - Histograma
 - Ojiva
 - C. Patrón de comportamiento
- 1.3 Descripción de un conjunto de datos: Métodos numéricos
 - A. Medidas de Tendencia Central
 - Media Aritmética
 - Mediana
 - Modo, Moda o Valor Modal
 - Tratamiento de datos agrupados
 - Datos individuales
 - Datos agrupados
 - B. Medidas de Dispersión
 - Rango o Recorrido
 - Varianza
 - Desviación Estándar
 - Coficiente de Variación
 - Tratamiento de datos individuales y agrupados
 - Datos individuales
 - Datos agrupados
 - C. Puntuación Z

- D. **Medidas de Posición No Centradas**
 - Cuartiles
 - Deciles
 - Percentiles
 - Tratamiento de datos individuales y agrupados
 - Datos individuales
 - Datos agrupados
 - Ejercicio integrador
 - A trabajar solos
 - 1.4 Descripción de datos: Gráfico de caja y extensiones
 - 1.5 Distribuciones bidimensionales de frecuencias
 - A. Frecuencias conjuntas, marginales y condicionadas
 - Dependencia e Independencia Estadística
 - Dependencia Funcional y Dependencia Aleatoria
 - El Concepto de Asociación
 - B. Correlación y Regresión
 - Correlación Lineal
 - Covarianza
 - Coefficiente de Correlación
 - Interpretación del Coeficiente de Correlación
 - Regresión Lineal
 - Interpolación y Extrapolación
 - 1.6 Aspectos éticos
 - ¡A repasar!
 - Respuestas
 - 2. **PROBABILIDAD**
 - Definición de Probabilidad
 - Definición Clásica
 - Definición Frecuencial
 - Definición Axiomática
 - Espacio de Probabilidad
 - Eventos Compatibles e Incompatibles
 - Probabilidad Condicionada
 - Independencia Estocástica
 - Sucesos Estocásticamente Independientes
 - Teorema de la Probabilidades Totales
 - Teorema de Bayes
 - 3. **VARIABLES ALEATORIAS Y DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD**
 - 3.1 **VARIABLE ALEATORIA**
 - Actividad bibliográfica
 - A trabajar solos
 - ¡A repasar!
 - Ejercicios resueltos
-

3.2. DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD DE VARIABLES ALEATORIAS DISCRETAS

Actividad bibliográfica

Uso de tablas

Tabla D1: DISTRIBUCIÓN BINOMIAL: $f(x)$

Tabla D2: DISTRIBUCIÓN BINOMIAL: $F(x)$

Tabla D3: DISTRIBUCIÓN DE POISSON: $f(x)$

Tabla D4: DISTRIBUCIÓN DE POISSON: $F(x)$

Gráficas de las distribuciones discretas de probabilidad

Distribución binomial

Distribución binomial negativa

Distribución geométrica

Distribución hipergeométrica

Distribución de Poisson

Ejercicios integradores

¡A repasar!

3.3. DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD DE VARIABLES ALEATORIAS CONTINUAS

Actividad bibliográfica

Distribución t-Student

Distribución F de Fisher-Snedecor

Combinaciones lineales de variables aleatorias: algunas propiedades

Uso de tablas

Tabla D5: ÁREAS BAJO LA CURVA NORMAL ESTÁNDAR

Tabla D6: VALORES CRÍTICOS DE LA DISTRIBUCIÓN t DE STUDENT

Tabla D7: VALORES CRÍTICOS DE LA DISTRIBUCIÓN JI CUADRADA

Tabla D8: VALORES CRÍTICOS DE LA DISTRIBUCIÓN $F(0,01)$

Tabla D9: VALORES CRÍTICOS DE LA DISTRIBUCIÓN $F(0,05)$

Ejercicios integradores

¡A repasar!

4. DISTRIBUCIONES FUNDAMENTALES DEL MUESTREO

Actividad bibliográfica

¡A repasar!

5. ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS

Actividad bibliográfica

A trabajar solos

¡A repasar!

Ejercicios resueltos

6. PRUEBAS DE HIPÓTESIS

Actividad bibliográfica

A trabajar solos

¡A repasar!

Ejercicios resueltos



INTRODUCCIÓN

¿Qué es la Probabilidad?	1
¿Qué es la Estadística?	2
La evolución histórica de la Estadística	3
Algunos conceptos imprescindibles... ..	8
Fuentes de datos	11
Tipos de datos y escalas de medición	12
Relación entre Probabilidad y Estadística Inferencial	15
Aspectos éticos	16
Un momento para la recapitulación	17

1. ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA Y ANÁLISIS DE DATOS	
1.1 Presentación de Datos	5
1.2 Descripción de un conjunto de datos: Métodos gráficos	11
A. Datos cualitativos	11
Gráfico de barras verticales	11
Gráfico de barras horizontales	12
Gráfico de Pareto	12
Gráfico de sectores	13
B. Datos cuantitativos	14
Tratamiento de datos individuales	14
Gráfico de tronco y hojas	14
Gráfico de puntos	17
Tratamiento de datos agrupados	17
Tabla de distribución de frecuencias	17
Histograma	21
Ojiva	22
C. Patrón de comportamiento	22
1.3 Descripción de un conjunto de datos: Métodos numéricos	28
A. Medidas de Tendencia Central	29
Media Aritmética	30
Mediana	30
Modo, Moda o Valor Modal	32
Tratamiento de datos agrupados	32
Datos individuales	33
Datos agrupados	35
B. Medidas de Dispersión	38
Rango o Recorrido	39
Varianza	40
Desviación Estándar	40
Coeficiente de Variación	41
Tratamiento de datos individuales y agrupados	41

Datos individuales	42
Datos agrupados	43
C. Puntuación Z	44
D. Medidas de Posición No Centradas	46
Cuartiles	46
Deciles	47
Percentiles	47
Tratamiento de datos individuales y agrupados	47
Datos individuales	48
Datos agrupados	50
Ejercicio integrador	54
A trabajar solos...	56
1.4 Descripción de datos: Gráfico de caja y extensiones	56
1.5 Distribuciones bidimensionales de frecuencias	61
A. Frecuencias conjuntas, marginales y condicionadas	61
Dependencia e Independencia Estadística	64
Dependencia Funcional y Dependencia Aleatoria	64
El Concepto de Asociación	65
B. Correlación y Regresión	66
Correlación Lineal	66
Covarianza	67
Coeficiente de Correlación	68
Interpretación del Coeficiente de Correlación	70
Regresión Lineal	71
Interpolación y Extrapolación	72
1.6 Aspectos éticos	74
¡A repasar...!	74
Respuestas	76



2. PROBABILIDAD

Definición de Probabilidad	1
Definición Clásica	4
Definición Frecuencial	6
Definición Axiomática	8
Espacio de Probabilidad	9
Eventos Compatibles e Incompatibles	10
Probabilidad Condicionada	10
Independencia Estocástica	11
Sucesos Estocásticamente Independientes	11
Teorema de la Probabilidades Totales	13
Teorema de Bayes	14



3.1 VARIABLE ALEATORIA

Actividad bibliográfica	2
A trabajar solos... ..	4
¡A repasar...!	6
Ejercicios resueltos	8

3.2. DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD DE VARIABLES ALEATORIAS DISCRETAS	
Actividad bibliográfica	3
Uso de tablas	5
Tabla D.1: DISTRIBUCIÓN BINOMIAL: $f(x)$	5
Tabla D.2: DISTRIBUCIÓN BINOMIAL: $F(x)$	8
Tabla D.3: DISTRIBUCIÓN DE POISSON: $f(x)$	10
Tabla D.4: DISTRIBUCIÓN DE POISSON: $F(x)$	12
Gráficas de las distribuciones discretas de probabilidad	14
Distribución binomial	15
Distribución binomial negativa	21
Distribución geométrica	27
Distribución hipergeométrica	28
Distribución de Poisson	31
Ejercicios integradores	34
¡A repasar...!	44



3.3. DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD DE VARIABLES ALEATORIAS CONTINUAS	
Actividad bibliográfica	2
Distribución t-Student	3
Distribución F de Fisher-Snedecor	5
Combinaciones lineales de variables aleatorias: algunas propiedades	7
Uso de tablas	8
Tabla D.5: ÁREAS BAJO LA CURVA NORMAL ESTÁNDAR	8
Tabla D.6: VALORES CRÍTICOS DE LA DISTRIBUCIÓN t DE STUDENT	12
Tabla D.7: VALORES CRÍTICOS DE LA DISTRIBUCIÓN JI CUADRADA	14
Tabla D.8: VALORES CRÍTICOS DE LA DISTRIBUCIÓN F(0,01)	17
Tabla D.9: VALORES CRÍTICOS DE LA DISTRIBUCIÓN F(0,05)	20
Ejercicios integradores	20
¡A repasar...!	25



4. DISTRIBUCIONES FUNDAMENTALES DEL MUESTREO	
Actividad bibliográfica	1
¡A repasar...!	2



5. ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS

Actividad bibliográfica	1
A trabajar solos	3
¡A repasar...!	13
Ejercicios resueltos	16



6. PRUEBAS DE HIPÓTESIS	
Actividad bibliográfica	1
A trabajar solos	3
¡A repasar...!	7
Ejercicios resueltos	10