

Índice

1. Introducción a la Estadística	3
1.1. La estadística como herramienta científica	3
1.2. Población y muestra	3
1.3. Muestreo	6
1.4. Variables estadísticas	7
1.5. Fases del análisis estadístico	8
2. Estadística Descriptiva	10
2.1. Distribución de frecuencias	10
2.2. Representaciones gráficas	13
2.3. Estadísticos muestrales	18
2.4. Estadísticos de posición	18
2.5. Estadísticos de dispersión	25
2.6. Estadísticos de forma	30
2.7. Transformaciones de variables	35
3. Regresión y Correlación	39
3.1. Distribución de frecuencias bidimensional	39
3.2. Covarianza	42
3.3. Regresión	44
3.4. Recta de regresión	46
3.5. Correlación	49
3.6. Coeficientes de determinación y correlación	50
3.7. Regresión no lineal	51
3.8. Medidas de relación entre atributos	56
4. Teoría de la Probabilidad	60
4.1. Experimentos y sucesos aleatorios	60
4.2. Teoría de conjuntos	61
4.3. Definición de probabilidad	63
4.4. Probabilidad condicionada	65
4.5. Dependencia e independencia de sucesos	65
4.6. Teorema de la probabilidad total	67
4.7. Teorema de Bayes	69
4.8. Tests diagnósticos	70
5. Variables Aleatorias	72
5.1. Variables Aleatorias Discretas	72
5.2. Distribución Uniforme	75

5.3. Distribución Binomial	75
5.4. Distribución de Poisson	77
5.5. Variables aleatorias continuas	79
5.6. Distribución Uniforme continua	81
5.7. Distribución Normal	83
5.8. Distribución Chi-cuadrado	88
5.9. Distribución T de Student	89
5.10. Distribución F de Fisher-Snedecor	90
6. Estimación de Parámetros	92
6.1. Distribuciones muestrales	92
6.2. Estimadores	96
6.3. Estimación puntual	98
6.4. Estimación por intervalos	101
6.5. Intervalos de confianza para una población	104
6.6. Intervalos de confianza para la comparación dos poblaciones	112
7. Contraste de hipótesis	119
7.1. Hipótesis estadísticas y tipos de contrastes de hipótesis	119
7.2. Planteamiento de un contraste de hipótesis	120
7.3. Estadístico del contraste	121
7.4. Regiones de aceptación y de rechazo	121
7.5. Errores en un contraste de hipótesis	123
7.6. Potencia de un contraste	125
7.7. p -valor de un contraste	130
7.8. Pruebas de conformidad	131
7.9. Pruebas de homogeneidad	135
7.10. Realización de contrastes mediante intervalos de confianza	138