

Índice de contenido

Unidad 1. Estadística descriptiva **8**

Introducción	10
1 Descripción de datos por medio de tablas y gráficas	12
Diagrama de tallo y hoja	13
Distribución de frecuencias	16
Histograma	22
Gráficas circulares y polígonos de frecuencias	30
Frecuencia acumulada y ojiva	32
2 Medidas numéricas representativas	34
Introducción a la sumatoria	34
Medidas de tendencia central	35
Medidas de variabilidad	40
3 Análisis de datos bivariados	48
Diagrama de dispersión	48
Repaso	52
Matemáticas y otras ciencias	53
Actividades	56
Autoevaluación	60
Ejercicios de refuerzo	63

Unidad 2. Conjuntos y combinatoria **68**

Introducción	70
1 Fundamentos de la teoría de conjuntos	71
Formas de expresar un conjunto	72
Conjunto finito e infinito	74
Nociones básicas y simbología	74
Operaciones con conjuntos	78
Diferencia de conjuntos y complemento	82
Cardinalidad de conjuntos	86
Cardinalidad y operaciones con conjuntos	90

2 La combinatoria	97
El principio de la multiplicación	100
Factorial	103
Permutaciones simples y circulares	106
Permutaciones con repetición y variaciones	109
Combinaciones	113
El triángulo de Pascal	117
El binomio de Newton	120
Repaso	124
Matemáticas y otras ciencias	126
Actividades	130
Autoevaluación	132
Ejercicios de refuerzo	133

Unidad 3. Probabilidad **136**

Introducción	138
1 Experimentos y espacio muestral	139
Espacio muestral equiprobable	142
2 Eventos	144
Eventos combinados	145
3 El concepto de probabilidad	148
Propiedades de la probabilidad	151
Probabilidad condicional	155
Independencia	161
4 Variables aleatorias	164
Valor esperado	168
Varianza y desviación estándar	171
Repaso	176
Matemáticas y otras ciencias	178
Actividades	181
Autoevaluación	183
Ejercicios de refuerzo	185

Unidad 4. Estadística inferencial **188**

Introducción	190
1 Distribuciones de probabilidad	192
Distribución binomial	192
Distribución normal	197
Aproximación normal de la binomial	204
2 Muestreo	207
Censo	209
Proceso de muestreo	210
Muestreo aleatorio probabilístico	216
Distribución muestral y el teorema central del límite	233
La aplicación de cuestionarios	240
3 Regresión lineal	245
Covarianza y correlación	247
Estimación de los parámetros de una ecuación lineal	253
4 Pruebas de hipótesis	259
Repaso	267
Matemáticas y otras ciencias	272
Actividades	274
Autoevaluación	276
Ejercicios de refuerzo	278
Apéndice. Soluciones de ejercicios selectos	282