

Prefacio xxiii

Acerca de los autores xxvii

Capítulo 1 Datos y estadísticas 1

La estadística en la práctica: BusinessWeek 2

1.1 Aplicaciones en los negocios y en la economía 3

Contaduría 3

Finanzas 4

Marketing 4

Producción 4

Economía 4

1.2 Datos 5

Elementos, variables y observaciones 6

Escalas de medición 6

Datos cualitativos y cuantitativos 7

Datos de sección transversal y de series de tiempo 7

1.3 Fuentes de datos 10

Fuentes existentes 10

Estudios estadísticos 11

Errores en la adquisición de datos 12

1.4 Estadística descriptiva 13

1.5 Inferencia estadística 15

1.6 Las computadoras y el análisis estadístico 17

Resumen 17

Glosario 18

Ejercicios complementarios 19

Capítulo 2 Estadística descriptiva: presentaciones tabulares y gráficas 26

La estadística en la práctica: La empresa Colgate-Palmolive 27

2.1 Resumen de datos cualitativos 28

Distribución de frecuencia 28

Distribuciones de frecuencia relativa y de frecuencia porcentual 29

Gráficas de barra y gráficas de pastel 29

2.2 Resumen de datos cuantitativos 34

Distribución de frecuencia 34

	Distribuciones de frecuencia relativa y de frecuencia porcentual	35
	Gráficas de puntos	36
	Histograma	36
	Distribuciones acumuladas	37
	Ojiva	39
2.3	Análisis exploratorio de datos: el diagrama de tallo y hojas	43
2.4	Tabulaciones cruzadas y diagramas de dispersión	48
	Tabulación cruzada	48
	Paradoja de Simpson	51
	Diagrama de dispersión y línea de tendencia	52
	Resumen	57
	Glosario	59
	Fórmulas clave	60
	Ejercicios complementarios	60
	Caso problema 1: Las tiendas Pelican	66
	Caso problema 2: Industria cinematográfica	67
	Apéndice 2.1 Uso de Minitab para presentaciones gráficas y tabulares	68
	Apéndice 2.2 Uso de Excel para presentaciones gráficas y tabulares	70

Capítulo 3 Estadística descriptiva: medidas numéricas 81

La estadística en la práctica: Small Fry Design 82

3.1 Medidas de localización 83

Media	83
Mediana	84
Moda	85
Percentiles	86
Cuartiles	87

3.2 Medidas de variabilidad 91

Rango	92
Rango intercuartílico	92
Varianza	93
Desviación estándar	95
Coeficiente de variación	95

3.3 Medidas de la forma de la distribución, de la posición relativa y de la detección de observaciones atípicas 98

Forma de la distribución	98
Puntos z	99
Teorema de Chebyshev	100
Regla empírica	101
Detección de observaciones atípicas	102

3.4 Análisis exploratorio de datos 105

Resumen de cinco números	105
Diagrama de caja	106

3.5	Medidas de la asociación entre dos variables	110
	Covarianza	110
	Interpretación de la covarianza	112
	Coeficiente de correlación	114
	Interpretación del coeficiente de correlación	115
3.6	La media ponderada y el empleo de datos agrupados	119
	Media ponderada	119
	Datos agrupados	120
	Resumen	124
	Glosario	125
	Fórmulas clave	126
	Ejercicios complementarios	128
	Caso problema 1: Las tiendas Pelican	132
	Caso problema 2: Industria cinematográfica	133
	Caso problema 3: Las escuelas de negocios de Asia-Pacífico	133
	Apéndice 3.1 Estadística descriptiva usando Minitab	135
	Apéndice 3.2 Estadísticos descriptivos usando Excel	137

Capítulo 4 **Introducción a la probabilidad** **141**

La estadística en la práctica: La empresa Rohm and Hass **142**

4.1 **Experimentos, reglas de conteo y asignación de probabilidades** **143**

- Reglas de conteo, combinaciones y permutaciones 144
- Asignación de probabilidades 148
- Probabilidades para el proyecto KP&L 150

4.2 **Eventos y sus probabilidades** **153**

4.3 **Algunas relaciones básicas de probabilidad** **157**

- Complemento de un evento 157
- Ley de la adición 158

4.4 **Probabilidad condicional** **163**

- Eventos independientes 167
- Ley de la multiplicación 167

4.5 **Teorema de Bayes** **171**

- Método tabular 175

Resumen **177**

Glosario **177**

Fórmulas clave **178**

Ejercicios complementarios **179**

Caso problema: Los jueces del condado de Hamilton **183**

Capítulo 5 Distribuciones de probabilidad discreta 186

La estadística en la práctica: Citibank 187

5.1 Variables aleatorias 187

Variables aleatorias discretas 188

Variables aleatorias continuas 189

5.2 Distribuciones de probabilidad discreta 190

5.3 Valor esperado y varianzas 196

Valor esperado 196

Varianza 196

5.4 Distribución de probabilidad binomial 200

Un experimento binomial 201

El problema de la tienda de ropa Martin Clothing Store 202

Uso de las tablas de probabilidades binomiales 206

Valor esperado y varianza en la distribución binomial 207

5.5 Distribución de probabilidad de Poisson 210

Un ejemplo considerando intervalos de tiempo 211

Un ejemplo considerando intervalos de longitud o de distancia 213

5.6 Distribución de probabilidad hipergeométrica 214

Resumen 217

Glosario 218

Fórmulas clave 219

Ejercicios complementarios 220

Apéndice 5.1 Distribuciones de probabilidad con Minitab 222

Apéndice 5.2 Distribuciones de probabilidad discreta con Excel 223

Capítulo 6 Distribuciones de probabilidad continua 225

La estadística en la práctica: Procter & Gamble 226

6.1 Distribución de probabilidad uniforme 227

Áreas como medida de probabilidad 228

6.2 Distribución de probabilidad normal 231

Curva normal 231

Distribución de probabilidad normal estándar 233

Cálculo de probabilidades en cualquier distribución de probabilidad normal 238

El problema de la empresa Grear Tire 239

6.3 Aproximación normal de las probabilidades binomiales 243

6.4 Distribución de probabilidad exponencial 246

Cálculo de probabilidades en la distribución exponencial 247

Relación entre la distribución de Poisson y la exponencial 248

Resumen 250

Glosario 250

Fórmulas clave 251

Ejercicios complementarios 251

Caso problema: Specialty Toys 254

Apéndice 6.1 Distribuciones de probabilidad continua con Minitab 255

Apéndice 6.2 Distribuciones de probabilidad continua con Excel 256

Capítulo 7 Muestreo y distribuciones muestrales 257

La estadística en la práctica: MeadWestvaco Corporation 258

7.1 El problema de muestreo de Electronics Associates 259

7.2 Muestreo aleatorio simple 260

Muestreo de una población finita 260

Muestreo de una población infinita 261

7.3 Estimación puntual 264

7.4 Introducción a las distribuciones muestrales 267

7.5 Distribución muestral de \bar{x} 270

Valor esperado de \bar{x} 270

Desviación estándar de \bar{x} 271

Forma de la distribución muestral de \bar{x} 272

Distribución muestral de \bar{x} en el problema EAI 274

Valor práctico de la distribución muestral de \bar{x} 274

Relación entre el tamaño de la muestra y

la distribución muestral de \bar{x} 276

7.6 Distribución muestral de \bar{p} 280

Valor esperado de \bar{p} 280

Desviación estándar de \bar{p} 281

Forma de la distribución muestral de \bar{p} 281

Valor práctico de la distribución muestral de \bar{p} 282

7.7 Propiedades de los estimadores puntuales 285

Insesgadez 286

Eficiencia 287

Consistencia 287

7.8 Otros métodos de muestreo 288

Muestreo aleatorio estratificado 288

Muestreo por conglomerados 289

Muestreo sistemático 289

Muestreo de conveniencia 290

Muestreo subjetivo 290

Resumen 291

Glosario 291

Fórmulas clave 292

Ejercicios complementarios 292

Apéndice 7.1 Valor esperado y desviación estándar de \bar{x} 295

Apéndice 7.2 Muestreo aleatorio con Minitab 296

Apéndice 7.3 Muestreo aleatorio con Excel 297

Capítulo 8 Estimación por intervalo 299

La estadística en la práctica: Food Lion 300

8.1 Media poblacional: σ conocida 301

Margen de error y estimación por intervalo 301

Recomendación práctica 305

8.2 Media poblacional: σ desconocida 307

Margen de error en estimación por intervalo 308

Recomendación práctica 311

Uso de una muestra pequeña 311

Resumen de los procedimientos de estimación por intervalo 313

8.3 Determinación del tamaño de la muestra 316

8.4 Proporción poblacional 319

Determinación del tamaño de la muestra 321

Resumen 324

Glosario 325

Fórmulas clave 326

Ejercicios complementarios 326

Caso problema 1: La revista *Young Professional* 329

Caso problema 2: Gulf Real Estate Properties 330

Caso problema 3: Metropolitan Research, Inc. 332

Apéndice 8.1 Estimación por intervalo con Minitab 332

Apéndice 8.2 Estimación por intervalo usando Excel 334

Capítulo 9 Prueba de hipótesis 338

La estadística en la práctica: John Morrell & Company 339

9.1 Elaboración de las hipótesis nula y alternativa 340

Prueba de una hipótesis de investigación 340

Prueba de la validez de una afirmación 340

Prueba en situaciones de toma de decisión 341

Resumen de las formas para las hipótesis nula y alternativa 341

9.2 Errores tipo I y II 342

9.3 Media poblacional: σ conocida 345

Prueba de una cola 345

Prueba de dos colas 351

Resumen y recomendaciones prácticas 354

Relación entre estimación por intervalo
y prueba de hipótesis 355

9.4 Media poblacional: σ desconocida 359

Prueba de una cola 360

Prueba de dos colas 361

Resumen y recomendación práctica 362

9.5	Proporción poblacional	365
	Resumen	368
9.6	Prueba de hipótesis y toma de decisiones	370
9.7	Cálculo de la probabilidad de los errores tipo II	371
9.8	Determinación del tamaño de la muestra en una prueba de hipótesis para la media poblacional	376
	Resumen	380
	Glosario	381
	Fórmulas clave	381
	Ejercicios complementarios	382
	Caso problema 1: Quality Associates, Inc.	385
	Caso problema 2: Estudio sobre el desempleo	386
	Apéndice 9.1 Pruebas de hipótesis con Minitab	386
	Apéndice 9.2 Prueba de hipótesis con Excel	388

Capítulo 10 Inferencia estadística acerca de medias y de proporciones con dos poblaciones 393

La estadística en la práctica: Food and Drug Administration de Estados Unidos 394

10.1	Inferencias acerca de la diferencia entre dos medias poblacionales: σ_1 y σ_2 conocidas	395
	Estimación por intervalo de $\mu_1 - \mu_2$	395
	Prueba de hipótesis acerca de $\mu_1 - \mu_2$	397
	Recomendación práctica	399
10.2	Inferencias acerca de la diferencia entre dos medias poblacionales: σ_1 y σ_2 desconocidas	402
	Estimación por intervalo para $\mu_1 - \mu_2$	402
	Pruebas de hipótesis acerca de $\mu_1 - \mu_2$	403
	Recomendación práctica	406
10.3	Inferencias acerca de la diferencia entre dos medias poblacionales: muestras pareadas	410
10.4	Inferencias acerca de la diferencia entre dos proporciones poblacionales	416
	Estimación por intervalo para $p_1 - p_2$	416
	Prueba de hipótesis acerca de $p_1 - p_2$	418
	Resumen	423
	Glosario	423
	Fórmulas clave	424
	Ejercicios complementarios	425
	Caso problema: Par, Inc.	428
	Apéndice 10.1 Inferencias acerca de dos poblaciones usando Minitab	429
	Apéndice 10.2 Inferencias acerca de dos poblaciones usando Excel	431

Capítulo 11 Inferencias acerca de varianzas poblacionales 434

La estadística en la práctica: La General Accounting Office de Estados Unidos 435

11.1 Inferencias acerca de una varianza poblacional 436

Estimación por intervalos 436

Pruebas de hipótesis 440

11.2 Inferencias acerca de dos varianzas poblacionales 445

Resumen 452

Fórmulas clave 452

Ejercicios complementarios 453

Caso problema: Programa de capacitación para la Fuerza Aérea 454

Apéndice 11.1 Varianzas poblacionales con Minitab 455

Apéndice 11.2 Varianzas poblacionales con Excel 456

Capítulo 12 Pruebas de bondad de ajuste e independencia 457

La estadística en la práctica: United Way 458

12.1 Prueba de bondad de ajuste: una población multinomial 459

12.2 Prueba de independencia 464

12.3 Prueba de bondad de ajuste: distribuciones de Poisson y normal 472

Distribución de Poisson 472

Distribución normal 476

Resumen 481

Glosario 481

Fórmulas clave 481

Ejercicios complementarios 482

Caso problema: Una agenda bipartidista para el cambio 485

Apéndice 12.1 Pruebas de bondad de ajuste e independencia mediante Minitab 486

Apéndice 12.2 Pruebas de bondad de ajuste e independencia mediante Excel 487

Capítulo 13 Diseño de experimentos y análisis de varianza 490

La estadística en la práctica: Burke Marketing Services, Inc. 491

13.1 Introducción al diseño de experimentos y al análisis de varianza 492

Obtención de datos 493

Suposiciones para el análisis de varianza 494

Análisis de varianza: una visión conceptual general 494

13.2 Análisis de varianza y el diseño completamente aleatorizado 497

Estimación de la varianza poblacional entre tratamientos 498

Estimación de la varianza poblacional dentro de los tratamientos 499

Comparación de las estimaciones de las varianzas: la prueba F 500

Tabla de ANOVA 502

Resultados de computadora para el análisis de varianza 503

Prueba para la igualdad de k medias poblacionales: un estudio observacional 504

13.3 Procedimiento de comparación múltiple 508

LSD de Fisher 508

Tasas de error tipo I 511

13.4 Diseño de bloques aleatorizado 514

Prueba de estrés para los controladores del tráfico aéreo 515

Procedimiento ANOVA 516

Cálculos y conclusiones 517

13.5 Experimentos factoriales 521

Procedimiento ANOVA 523

Cálculos y conclusiones 523

Resumen 529

Glosario 529

Fórmulas clave 530

Ejercicios complementarios 532

Caso problema 1: Centro Médico Wentworth 536

Caso problema 2: Compensación para profesionales de ventas 537

Apéndice 13.1 Análisis de varianza con Minitab 538

Apéndice 13.2 Análisis de varianza con Excel 539

Capítulo 14 Regresión lineal simple 543

La estadística en la práctica: Alliance Data Systems 544

14.1 Modelo de regresión lineal simple 545

Modelo de regresión y ecuación de regresión 545

Ecuación de regresión estimada 546

14.2 Método de mínimos cuadrados 548

14.3 Coeficiente de determinación 559

Coeficiente de correlación 562

14.4 Suposiciones del modelo 566

14.5 Prueba de significancia 568

Estimación de σ^2 568

Prueba t 569

Intervalo de confianza para β_1 570

Prueba F 571

Algunas advertencias acerca de la interpretación de las pruebas de significancia 573

14.6 Uso de la ecuación de regresión estimada para estimaciones y predicciones 577

Estimación puntual 577

Estimación por intervalo 577

Intervalo de confianza para el valor medio de y 578

Intervalo de predicción para un solo valor de y 579

14.7 Solución por computadoras 583

14.8 Análisis residual: confirmación de las suposiciones del modelo 588

Gráfica de residuales contra x 589

Gráfica de residuales contra \hat{y}	590
Residuales estandarizados	590
Gráfica de probabilidad normal	593
14.9 Análisis de residuales: observaciones atípicas y observaciones influyentes	597
Detección de observaciones atípicas	597
Detección de observaciones influyentes	599
Resumen	604
Glosario	605
Fórmulas clave	606
Ejercicios complementarios	608
Caso problema 1: Medición del riesgo en el mercado bursátil	614
Caso problema 2: Departamento de Transporte de Estados Unidos	615
Caso problema 3: Donaciones de los ex alumnos	616
Caso problema 4: Valor de los equipos de béisbol de la liga mayor	616
Apéndice 14.1 Deducción de la fórmula de mínimos cuadrados empleando el cálculo	618
Apéndice 14.2 Una prueba de significancia usando correlación	619
Apéndice 14.3 Análisis de regresión con Minitab	620
Apéndice 14.4 Análisis de regresión con Excel	621

Capítulo 15 Regresión múltiple 624

La estadística en la práctica: International Paper	625
15.1 Modelo de regresión múltiple	626
Modelo de regresión y ecuación de regresión	626
Ecuación de regresión múltiple estimada	626
15.2 Método de mínimos cuadrados	627
Un ejemplo: Butler Trucking Company	628
Nota sobre la interpretación de los coeficientes	630
15.3 Coeficiente de determinación múltiple	636
15.4 Suposiciones del modelo	639
15.5 Prueba de significancia	640
Prueba F	640
Prueba t	643
Multicolinealidad	644
15.6 Uso de la ecuación de regresión estimada para estimaciones y predicciones	647
15.7 Variables cualitativas independientes	649
Un ejemplo: Johnson Filtration, Inc.	649
Interpretación de los parámetros	651
Variables cualitativas más complejas	653
15.8 Análisis residual	658
Detección de observaciones atípicas	659
Residuales estandarizados eliminados y observaciones atípicas	660

Observaciones influyentes	661
Uso de la medida de la distancia de Cook para identificar observaciones influyentes	661
15.9 Regresión logística	665
Ecuación de regresión logística	666
Estimación de la ecuación de regresión logística	667
Prueba de significancia	669
Uso en la administración	669
Interpretación de la ecuación de regresión logística	670
Transformación logit	672
Resumen	676
Glosario	677
Fórmulas clave	678
Ejercicios complementarios	680
Caso problema 1: Consumer Research, Inc.	685
Caso problema 2: Predicción de la puntuación en un examen	686
Caso problema 3: Aportaciones de los alumnos	687
Caso problema 4: Predicción del porcentaje de triunfos de la NFL	689
Apéndice 15.1 Regresión múltiple con Minitab	690
Apéndice 15.2 Regresión múltiple con Excel	690
Apéndice 15.3 Regresión logística con Minitab	691
Capítulo 16 Análisis de regresión: construcción de modelos	693
La estadística en la práctica: La empresa Monsanto	694
16.1 El modelo lineal general	695
Modelado de relaciones curvilíneas	695
Interacción	699
Transformaciones a la variable dependiente	701
Modelos no lineales que son intrínsecamente lineales	705
16.2 Determinación de cuándo agregar o quitar variables	710
Caso general	712
Uso del valor- p	713
16.3 Análisis de un problema mayor	717
16.4 Procedimientos de elección de variables	720
Regresión por pasos	721
Selección hacia adelante	722
Eliminación hacia atrás	723
Regresión de los mejores subconjuntos	723
Elección final	724
16.5 Método de regresión múltiple para el diseño de experimentos	727
16.6 Autocorrelación y la prueba de Durbin-Watson	731
Resumen	736
Glosario	736
Fórmulas clave	736

Ejercicios complementarios 737**Caso problema 1: Análisis de las estadísticas de la PGA Tour 740****Caso problema 2: Rendimiento de combustible en los automóviles 741****Caso problema 3: Predicción de las tasas de alumnos
que llegan a titularse en las universidades 741****Apéndice 16.1: Procedimientos de selección de variables con Minitab 742****Capítulo 17 Números índice 744****La estadística en la práctica: Departamento del Trabajo de Estados Unidos,
Departamento de Estadística Laboral 745****17.1 Precios relativos 746****17.2 Índices de precios agregados 746****17.3 Cálculo de un índice de precios agregados a partir de precios relativos 750****17.4 Algunos índices de precios importantes 752**

Índice de precios al consumidor 752

Índice de precios al productor 752

Promedios Dow Jones 753

17.5 Deflactar una serie mediante índices de precios 754**17.6 Índices de precios: otras consideraciones 758**

Selección de los artículos 758

Selección de un periodo base 758

Variaciones en la calidad 758

17.7 Índices de cantidad 759**Resumen 761****Glosario 761****Fórmulas clave 761****Ejercicios complementarios 762****Capítulo 18 Pronóstico 765****La estadística en la práctica: Occupational Health Clinic de Nevada 766****18.1 Componentes de una serie de tiempo 767**

Componente de tendencia 767

Componente cíclico 769

Componente estacional 770

Componente irregular 770

18.2 Métodos de suavizamiento 770

Promedios móviles 770

Promedios móviles ponderados 772

Suavizamiento exponencial 774

18.3 Proyección de tendencia 780

18.4 Componentes de tendencia y estacionales 786

Modelo multiplicativo 786

Cálculo de los índices estacionales 787

Desestacionalización de una serie de tiempo 791

Uso de una serie de tiempo desestacionalizada para la identificación de tendencias 791

Ajustes estacionales 794

Modelos basados en datos mensuales 794

Componente cíclico 794

18.5 Análisis de regresión 796**18.6 Métodos cualitativos 798**

Método de Delphi 798

Opinión de un experto 799

Escenarios futuros 799

Métodos intuitivos 799

Resumen 799**Glosario 800****Fórmulas clave 801****Ejercicios complementarios 801****Caso problema 1: Pronóstico para las ventas de alimentos y bebidas 806****Caso problema 2: Pronóstico de pérdidas de ventas 807****Apéndice 18.1 Pronósticos con Minitab 808****Apéndice 18.2 Pronósticos con Excel 810****Capítulo 19 Métodos no paramétricos 812****La estadística en la práctica: West Shell Realtors 813****19.1 Prueba de los signos 815**

Caso de muestras pequeñas 815

Caso de muestras grandes 817

Prueba de hipótesis acerca de la mediana 818

19.2 Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon 820**19.3 Prueba de Mann-Whitney-Wilcoxon 825**

Caso de muestras pequeñas 825

Caso de muestras grandes 827

19.4 Prueba de Kruskal-Wallis 833**19.5 Correlación de rangos 837**

Prueba de significancia de la correlación por rangos 839

Resumen 841**Glosario 842****Fórmulas clave 842****Ejercicios complementarios 843**

Capítulo 20 Métodos estadísticos para el control de calidad 846

La estadística en la práctica: Dow Chemical Company 847

20.1 Filosofías y marco de referencia 848

Malcolm Baldrige National Quality Award 848

ISO 9000 849

Seis Sigma 849

20.2 Control estadístico de procesos 851

Cartas de control 852

Cartas \bar{x} : media y desviaciones estándar del proceso conocidas 853

Cartas \bar{x} : media y desviaciones estándar del proceso desconocidas 855

Cartas R 857

Cartas p 859

Cartas np 862

Interpretación de las cartas de control 862

20.3 Muestreo de aceptación 865

KALI, Inc., un ejemplo de muestreo de aceptación 866

Cálculo de la probabilidad de aceptar un lote 867

Selección de un plan de muestreo de aceptación 870

Planes de muestreo múltiple 871

Resumen 874

Glosario 874

Fórmulas clave 875

Ejercicios complementarios 876

Apéndice 20.1 Cartas de control con Minitab 878

Capítulo 21 Análisis de decisión 879

La estadística en la práctica: Ohio Edison Company 880

21.1 Formulación del problema 881

Tablas de recompensa 882

Árboles de decisión 882

21.2 Toma de decisiones con probabilidades 883

Método del valor esperado 883

Valor esperado de la información perfecta 885

21.3 Análisis de decisión con información muestral 891

Árbol de decisión 892

Estrategia de decisión 893

Valor esperado de la información muestral 896

21.4 Cálculo de las probabilidades de rama mediante el teorema de Bayes 902

Resumen 906

Glosario 907

Fórmulas clave 908

Caso problema: Estrategia de defensa en un juicio 908

Apéndice 21.1 Solución del problema PDC con TreePlan 909

Capítulo 22 Encuestas muestrales 915**La estadística en la práctica: Duke Energy 916****22.1 Terminología empleada en las encuestas muestrales 916****22.2 Tipos de encuestas y métodos de muestreo 917****22.3 Errores en una encuesta 919**

Errores no muestrales 919

Error muestral 919

22.4 Muestreo aleatorio simple 920

Media poblacional 920

Total poblacional 921

Proporción poblacional 922

Determinación del tamaño de la muestra 923

22.5 Muestreo aleatorio simple estratificado 926

Media poblacional 926

Total población 928

Proporción poblacional 929

Determinación del tamaño de la muestra 930

22.6 Muestreo por conglomerados 935

Media poblacional 937

Total poblacional 938

Proporción poblacional 939

Determinación del tamaño de la muestra 940

22.7 Muestreo sistemático 943**Resumen 943****Glosario 944****Fórmulas clave 944****Ejercicios complementarios 948****Apéndice A Referencias y bibliografía 952****Apéndice B Tablas 954****Apéndice C Notación para la suma 982****Apéndice D Soluciones para los autoexámenes y repuestas a los ejercicios con números pares 984****Apéndice E Uso de las funciones de Excel 1033****Apéndice F Cálculo de los valores- p usando Minitab o Excel 1038****Índice 1042**

