

INDICE

Parte I	
Excel	1
Capítulo 1	
Para comenzar con Excel	3
El sistema operativo de Windows®	4
Vista del escritorio de Windows	5
Prácticas de técnicas con el ratón	6
Para obtener ayuda	8
Archivos especiales para este libro	9
Instalación de los archivos	10
Excel y las hojas de cálculo	11
Iniciando Excel	12
Vista de la ventana Excel	14
Ejecución de comandos Excel	15
Libros de trabajo y hojas de cálculo Excel	
Para abrir un libro de trabajo	17
Para desplazarse en un libro de trabajo	19
Celdas de una hoja de cálculo	
Selección de una celda	22
Para mover celdas	24
Imprimir desde Excel	
Vista preliminar del trabajo que se va a imprimir	26
Configuración de página	27
Impresión de la página	29
Guardar un trabajo	30
Módulos complementarios agregados de Excel	
Para cargar el módulo StatPlus	32
Para cargar las herramientas de análisis de datos	34
Para descargar un complemento (Add-in)	
Características del StatPlus	35
Datos ocultos	36
Salir de Excel	37
Capítulo 2	38
Trabajador con datos	
Introducción de datos	
Introducción de datos desde el teclado	39
Introducción de datos con la función rellenar	40
Para insertar datos nuevos	42
Formatos de datos	43
Formulas y funciones	
Inserción de una fórmula sencilla	47
Inserción de una función de Excel	48
Referencias de celda	
Nombres de rango	51
Clasificación de datos	54
Consulta de datos	55
Uso del autofiltro	56

Uso del filtro avanzado	58
Uso de valores calculados (opcional)	61
Importación de datos desde archivos de texto	62
Importar desde bases de datos	66
Uso del asistente de consulta de bases de datos de Excel	67
Especificación de criterios y ordenamiento de datos	69
Ejercicios	73
Capítulo 3	
Trabajador con gráficos	78
Trabajar con gráficos Excel	79
Introducción a los gráficos de dispersión	83
Creación de gráficos con el asistente para gráficos	85
Edición de un grafico	
Cambio de tamaño y desplazamiento de un gráfico insertado	91
Edición de los ejes de un grafico	92
Edición de marcadores y fondos de gráficos	94
Identificación de puntos de datos	98
Selección de una fila de datos	
Aplicación de rótulos a puntos de datos	99
Formatos de rótulos	101
Creación de gráficos de burbujas	102
División de un grafico de dispersión en categorías	106
Determinación de distintas variables	109
Ejercicios	111
Parte 2	
Fundamentos de estadísticas	117
Capítulo 4	
Descripción de datos	119
Variables estadística descriptiva	120
Observación de distribuciones con tablas de frecuencia	122
Creación de una tabla de frecuencia	123
Uso de intervalos binarios en una tabla de frecuencia	125
Definición propia de intervalos binarios	127
Para trabajar con histogramas	
Creación de un histogramas	129
Formas de distribución	132
Descomposición de un histograma en categorías	134
Para trabajar con diagramas de tallo y hoja	137
Estadística de distribución	
Percentiles y cuartiles	141
Medidas centrales: medias, medianas y la moda	144
Medidas de variabilidad	148
Medidas de forma: sesgo y curtosis	152
Resultados aislados	154
Para trabajar con gráficos de caja	155
Tutoriales sobre conceptos de caja para los datos de vivienda	162
Ejercicios	165
Regiones de aceptación y rechazo	220
Valores p	221

Tutoriales sobre conceptos: prueba de hipótesis	223
Otras ideas acerca de la prueba de hipótesis	
Distribución t	226
Tutoriales sobre conceptos: Distribución t	227
Trabajar con la estadística t	228
Construcción de un intervalo de confianza t	229
La robustez de t	229
Aplicación de una prueba t a pares de datos	230
Aplicación de una prueba t no paramétrica a partes de datos	235
Prueba Wilcoxon de rango con signo	235
Prueba del signo	238
Prueba t de dos muestras	240
Comparación de las estadísticas de prueba agrupadas y no agrupadas	
Trabajo con la estadísticas t de dos muestras	241
Aplicación de la prueba t a datos de dos muestras	243
Aplicación de una prueba no paramétrica a datos de dos muestras	249
Ideas finales acerca de indiferencia estadística	251
Ejercicios	252
Capítulo 7	
Tablas	260
Tablas pivote	261
Uso del asistente para tablas y gráficos dinámicos	262
Eliminación de categorías de una tabla pivote	266
Cambio de los valores que exhibe la tabal pivote	267
Exhibición de datos categóricos en un grafico de barras	268
Exhibición de datos categóricos en grafico de pastel (o circular)	270
Tablas direccionales	272
Calculo de valores esperados	276
Estadística Ji cuadrada de Pearson	277
Tutoriales sobre conceptos: Distribución x2	278
Para trabajar con la distribución x2 en Excel	280
División de la estadística de Ji cuadrada	
Otras estadísticas	281
Validez de la prueba de Ji cuadrada con frecuencias pequeñas	283
Eliminación de datos dispersos	284
Agrupación de categorías	285
Tablas con variables ordinales	287
Prueba de una relación entre dos variables ordinales	287
Orden personalizado	290
Ejercicios	292
Parte 3	
Métodos estadísticos	297
Capítulo 8	
Regresión y correlación	299
Regresión lineal simple	
Ecuación de regresión	300
Ajuste de la recta de regresión	301
Funciones de regresión en Excel	302
Realización de un análisis de regresión	303

Determinación de los puntos de los datos de regresión	304
Calculo de las estadísticas de regresión	308
Interpretación de las estadísticas de regresión	
Interpretación del análisis de la tabla de varianza	311
Estimados y estadísticas de parámetro	312
Residuales y valores pronosticados	313
Comprobación del modelo de regresión	314
Prueba de la suposición de línea recta	315
Prueba de la distribución normal de los residuales	316
Prueba de la varianza constante en los residuales	317
Prueba de la independencia de los residuales	318
Correlación	321
Correlación y pendiente	
Correlación y causalidad	322
Coefficientes s de correlación de rango de Spearman	323
Funciones de correlación en Excel	323
Creación de una matriz de correlación	324
Correlación con variable de dos valores	
Ajustes de valores p múltiples con Bonferroni	327
Creación de una matriz grafica de dispersión	328
Ejercicios	330
Capítulo 9	
Regresión múltiple	337
Modelos de regresión con parámetros múltiples	
Tutoriales sobre conceptos: Distribución F	338
Uso de la regresión en la predicción	340
Ejemplo de regresión: pronostico de calificaciones	341
Interpretación de la salida de regresión	343
Correlación múltiple	344
Coefficientes y ecuación de pronostico	345
Pruebas t para los coeficientes	346
Prueba de las suposiciones de regresión	
Valores observados en comparación con los pronosticados	347
Trazado de gráficos de valores residuales en relación con pronosticados	350
Trazado de gráficos de variables residuales en de pronosticadores	351
Errores normales y el grafico de probabilidad normal	353
Resumen de análisis de calculo	354
Ejemplo de regresión. Discriminación sexual	355
Regresión en docentes varones	
Uso de un SPLOM para ver relaciones	356
Matriz de correlación de variables	358
Regresión múltiple	359
Interpretación de los resultados de regresión	
Análisis residual de datos de discriminación	360
Grafico de probabilidad normal de residuales	361
¿El personal docente femenino recibe un pago menor?	362
Para hacer conclusiones	367
Ejercicios	368
Capítulo 10	372

Análisis de varianza	
Análisis de varianza en una dirección	
Ejemplo de análisis de varianza: comparación de precios de hoteles	374
Grafico de datos para comprobar las suposiciones de ANOVA	376
Calculo del análisis de varianza	378
Interpretación de la tabla de análisis de varianza	380
Comparación de medias	383
Uso del factor de corrección de Bonferroni	384
Cuando usar el método de Bonferroni	385
Comparación de medias con un grafico de caja	386
Análisis de varianza y regresión en una dirección	387
VARIABLES INDICADORAS	388
Ajuste del modelo de efectos	389
Análisis de la varianza en dos direcciones	391
Un ejemplo de dos factores	392
Ejemplo de análisis en dos direcciones. Comparación de bebidas gaseosas	394
Grafico de datos para comprobar suposiciones	396
Grafico de interacción	398
Uso de Excel para efectuar un análisis de varianza en dos direcciones	400
Interpretación del análisis de tabal de varianza	403
Resumen	
Ejercicios	405
Capitulo 11	413
Series de tiempo	
Conceptos de series de tiempo	
Ejemplo de series de tiempo: el promedio Dow en los 80	414
Para graficar la serie de tiempo Dow Jones	415
Análisis del cambio en el Dow	418
Grafico del cambio de porcentaje en el Dow	419
Una mirada a los valores atrasados	423
Función de autocorrelación	425
Aplicación de la ACF al promedio Dow Jones	428
Aplicación de la ACF al cambio porcentual del Dow	429
Promedios móviles	430
Suavizamiento exponencial simple	433
Pronósticos con Suavizamiento exponencial	434
Evaluación de la precisión del pronostico	435
Tutoriales sobre conceptos: Suavizamiento exponencial de un parámetro	436
Selección de un valor para w	
Uso de pronósticos para guiar decisiones	439
Suavizamiento exponencial de dos parámetros	445
Calculo de valores nivelados	446
Tutoriales sobre conceptos: Suavizamiento exponencial de dos parámetros	447
Estacionalidad	
Estacionalidad multiplicativa	450
Estacionalidad aditiva	451
Ejemplo estacional. Producción de cerveza	452

Examen de la estacionalidad con un grafico de caja	454
Examen de la estacionalidad con un grafico de líneas	455
Aplicación de la función de autocorrelación (ACF) a los datos estacionales	457
Ajuste de la estacionalidad	458
Suavizamiento exponencial de tres parámetros	460
Pronostico de la producción de cerveza	461
Optimización de la constante de suavizamiento exponencial (opcional)	465
Ejercicios	468
Capítulo 12	
Control de calidad	474
Control estadístico de calidad	475
Variación controlada	
Variación no controlada	476
Gráficos de control	477
Gráficos de control y prueba de hipótesis	479
Gráficos de variable y de atributo	
Uso de subgrupos	480
Gráficos X	
Calculo de limites de control cuando se conoce σ	481
Ejemplo de grafico x: calificaciones en la enseñanza	482
Calculo de límites de control cuando se desconoce σ	485
Ejemplo de grafico x: un proceso de recubrimiento	487
Grafico de rango	489
Grafico C	
Ejemplo de grafico C: accidentes en fabricas	491
Grafico P	493
Ejemplo de grafico P: defectos en varillas de acero	494
Gráficos de control para observaciones individuales	496
Grafico de Pareto	500
Ejercicios	503
APENDICES	
Consulta de Excel	507
Bibliografía	575
Índice	577