

Contenido

AL LECTOR

Con el único propósito de facilitar la consulta de algunos aspectos matemáticos que son de frecuente aplicación en el texto, hemos seleccionado los que presentamos en el capítulo 0 y que a nuestro criterio son los de más amplia aplicación.

0. ALGUNOS FUNDAMENTOS MATEMATICOS	1
0.1 Aproximaciones. 0.2 Operaciones con decimales, utilizando potencias de 10. 0.3 Tablas con factores enteros. 0.4 Proporcionalidad. 0.5 Proporciones. 0.6 Tanto por ciento. 0.7 Teorema del binomio. 0.8 Logaritmos. 0.9 Propiedades de los logaritmos en base 10. 0.10. Progresión aritmética. 0.11 Progresión geométrica.	
1 INTERES SIMPLE	15
1.1 Introducción. 1.2 Definiciones. 1.3 Cálculo del interés. 1.4 Interpretación del factor K en la fórmula (1). 1.5 Relación entre el interés comercial y el interés real. 1.6 Determinación del tiempo. 1.7 Tablas para el cálculo del tiempo y para las equivalencias decimales. 1.8 Fórmulas modificadas para el cálculo del interés simple. 1.9 Monto. 1.10 Valor actual o valor presente de una deuda. 1.11 Cálculo de intereses por medio de tablas. 1.12 Gráficas o diagramas del interés simple. 1.13 Ecuaciones de valores equivalentes. 1.14 Problemas resueltos. 1.15 Problemas propuestos. 1.16 Temas de investigación.	

2	DESCUENTO BANCARIO-DESCUENTOS Y COMISIONES-DESCUENTOS EN CADENA-TASAS ESCALONADAS	42
	2.1 Descuento bancario. 2.2 Fórmula para el cálculo del descuento bancario. 2.3 Fórmula para el valor líquido en el descuento bancario 2.4 Relación entre el descuento bancario y el descuento racional o matemático. 2.5 Pagos después de la fecha de vencimiento. 2.6 Comisiones. 2.7 Variaciones del valor efectivo y de la tasa de interés en el descuento bancario. 2.8 Descuentos comerciales. 2.9 Valor neto de una factura. 2.10 Descuentos por pronto pago. 2.11 Descuentos en cadena o en serie. 2.12 Tasas escalonadas. 2.13 Modificación de las tasas escalonadas para evitar la inversión de las categorías de valores. 2.14 Problemas resueltos. 2.15 Problemas propuestos. 2.16 Temas de investigación.	
3	PAGOS PARCIALES Y VENTAS A CREDITO DE CORTO PLAZO	64
	3.1 Introducción. 3.2 Pagos de los intereses de un pagaré en fracciones del plazo de la deuda. 3.3 Descuento bancario con pagos anticipados de los intereses en fracciones del plazo. 3.4 Pagos parciales. 3.5 Ventas a plazos. 3.6 Tasas de interés en ventas a plazos. 3.7 Problemas resueltos. 3.8 Problemas propuestos. 3.9 Temas de investigación.	
4	INTERES COMPUESTO	86
	4.1 Introducción. 4.2 Monto a interés compuesto. 4.3 Comparación entre interés simple e interés compuesto. 4.4 Tasa nominal, tasa efectiva y tasas equivalentes. 4.5 Cálculo del monto para n mayor que 100. 4.6 Monto compuesto con períodos de capitalización fraccionarios. 4.7 Cálculo de la tasa de interés compuesto. 4.8 Un caso paradójico. 4.9 Cálculo del tiempo. 4.10 Crecimiento natural e interés compuesto. 4.11 Problemas resueltos. 4.12 Problemas propuestos. 4.13 Temas de investigación.	
5	VALOR ACTUAL O PRESENTE A INTERES COMPUESTO	113
	5.1 Introducción. 5.2 Cálculo del valor actual. 5.3 Valor actual para valores de n mayores de 100. 5.4 Valor actual a interés compuesto con períodos de capitalización fraccionarios. 5.5 Descuento a interés compuesto. 5.6 Valor actual de una deuda que devenga intereses. 5.7 Ecuaciones de valores equivalentes. 5.8 Problemas resueltos. 5.9 Problemas propuestos. 5.10 Temas de investigación.	
6	ANUALIDADES	128
	6.1 Introducción. 6.2 Clasificación de las anualidades. 6.3 Anualidades ciertas. 6.4 Anualidades eventuales o contingentes. 6.5 Va-	

lor de las anualidades. 6.6 Monto y valor actual de las anualidades simples ciertas ordinarias. 6.7 Problemas resueltos. 6.8 Problemas propuestos. 6.9 Cálculo de la renta en una anualidad simple, cierta ordinaria. 6.10 Cálculo del tiempo o plazo de una anualidad. 6.11 Cálculo de la tasa de interés de una anualidad simple cierta ordinaria. 6.12 Problemas resueltos. 6.13 Problemas propuestos. 6.14 Temas de investigación.

7 ANUALIDADES ANTICIPADAS

157

7.1 Introducción. 7.2 Símbolos utilizados en las anualidades anticipadas. 7.3 Monto y valor actual de las anualidades simples ciertas anticipadas. 7.4 Problemas resueltos. 7.5 Problemas propuestos. 7.6 Temas de investigación.

8 ANUALIDADES DIFERIDAS

173

8.1 Introducción. 8.2 Símbolos utilizados en las anualidades diferidas. 8.3 Valores de las anualidades diferidas simples ciertas. 8.4 Problemas resueltos. 8.5 Problemas propuestos. 8.6 Temas de investigación.

9 RENTAS PERPETUAS

187

9.1 Introducción. 9.2 Símbolos utilizados en las rentas perpetuas. 9.3 Valores de las rentas perpetuas simples. 9.4 Capitalización. 9.5 Costos capitalizados. 9.6 Costos equivalentes. 9.7 Problemas resueltos. 9.8 Problemas propuestos. 9.9 Temas de investigación.

10 ANUALIDADES CIERTAS. CASO GENERAL

204

10.1 Introducción. 10.2 Símbolos utilizados en las anualidades generales. 10.3 Conversión de una anualidad general ordinaria en una anualidad simple. 10.4 Monto y valor actual de las anualidades generales ciertas ordinarias. 10.5 Cálculo de la renta de una anualidad general cierta ordinaria. 10.6 Otros métodos de cálculo de los valores de las anualidades generales. 10.7 Problemas resueltos. 10.8 Problemas propuestos. 10.9 Cálculo del tiempo o plazo de una anualidad general. 10.10 Cálculo de la tasa de interés de una anualidad general. 10.11 Problemas propuestos. 10.12 Anualidades generales anticipadas. 10.13 Problemas resueltos. 10.14 Problemas propuestos. 10.15 Anualidades variables. 10.16 Anualidades continuas. 10.17 Anualidades a intereses continuos. 10.18 Anualidades a interés continuo con pagos en flujo continuo. 10.19 Problemas resueltos. 10.20 Problemas propuestos.

11 AMORTIZACION	240
11.1 Introducción. 11.2 Sistemas de amortización. 11.3 Cálculo de los valores de las amortizaciones. 11.4 Cálculo del saldo insoluto. 11.5 Reservas para atender rentas cuyos pagos son invariables. 11.6 Ventas a plazos. 11.7 Derechos sobre un bien que se paga por cuotas. 11.8 Problemas resueltos. 11.9 Problemas propuestos. 11.10 Temas de investigación.	
12 FONDO DE AMORTIZACION	264
12.1 Introducción. 12.2 Cálculo de los valores de un fondo de amortización. 12.3 Cálculo de lo acumulado en el fondo y del saldo insoluto en cualquier fecha. 12.4 Cálculo del plazo de una deuda. 12.5 Fondos de amortización con aportes variables. 12.6 Problemas resueltos. 12.7 Problemas propuestos. 12.8 Temas de investigación.	
13 DEPRECIACION Y AGOTAMIENTO	277
13.1 Introducción. 13.2 Cálculo de los cargos periódicos por depreciación. 13.3 Depreciación por fondo de amortización. 13.4 Método de la suma de dígitos o enteros que corresponden a los años de duración del activo. 13.5 Método de depreciación por porcentaje fijo o de variación geométrica. 13.6 Método de depreciación con interés sobre la inversión. 13.7 Recuperación de la inversión en bienes agotables. 13.8 Problemas resueltos. 13.9 Problemas propuestos. 13.10 Temas de investigación.	
14 BONOS	290
14.1 Introducción. 14.2 Definiciones. 14.3 Precio de los bonos en una fecha de pago de interés o cupón. 14.4 Valor de un bono en libros. 14.5 Precio de los bonos comprados entre fechas de cupón. 14.6 Cotización de los bonos en los mercados de valores. 14.7 Rendimiento de las inversiones en bonos. 14.8 Bonos seriados. 14.9 Bonos de anualidad. 14.10 Bonos con fecha opcional de redención. 14.11 Bonos amortizados por sorteo. 14.12 Bonos de valor constante. 14.13 Problemas resueltos. 14.14 Problemas propuestos. 14.15 Temas de investigación.	
15 PROBABILIDAD Y TABLAS DE MORTALIDAD	313
15.1 Introducción. 15.2 Tratamiento clásico de la probabilidad. 15.3 Condiciones axiomáticas y teorema de probabilidad. 15.4 Probabilidad de sucesos mutuamente excluyentes y probabilidad de sucesos independientes. 15.5 Esperanza matemática. 15.6 Tablas de riesgos. 15.7 Disposición de las tablas de mortalidad. 15.8 Algunas relaciones importantes entre los valores de las ta-	

blas de mortalidad. 15.9 Probabilidad de vida y muerte para períodos mayores de un año. 15.10 Algunas definiciones y conceptos sobre probabilidad de vida. 15.11 Problemas resueltos. 15.12 Problemas propuestos. 15.13 Temas de investigación.

16 ANUALIDADES Y PAGOS CONTINGENTES

327

16.1 Introducción. 16.2 Valor de un seguro dotal puro. 16.3 Tablas de conmutación. 16.4 Anualidades vitalicias. 16.5 Valor actual de una anualidad vitalicia ordinaria. 16.6 Anualidades vitalicias anticipadas o inmediatas. 16.7 Anualidades vitalicias ordinarias diferidas. 16.8 Anualidades vitalicias, diferidas anticipadas. 16.9 Anualidades contingentes temporales. 16.10 Anualidades contingentes, inmediatas temporales. 16.11 Anualidades contingentes equivalentes. 16.12 Anualidades vitalicias pagadas por fracciones de año. 16.13 Anualidades vitalicias variables. 16.14 Problemas resueltos. 16.15 Problemas propuestos. 16.16 Temas de investigación.

17 SEGUROS DE VIDA

344

17.1 Introducción. 17.2 Definiciones. 17.3 Prima neta única prima anual de un seguro de vida total. 17.4 Prima neta única y prima neta anual de un seguro de vida a término. 17.5 Prima neta única y prima neta anual de un seguro de vida dotal. 17.6 Prima natural. 17.7 Reservas. 17.8 Problemas resueltos. 17.9 Problemas propuestos. 17.10 Temas de investigación.

18 DESVALORIZACION MONETARIA

357

18.1 Introducción. 18.2 Indices de precios. 18.3 Incidencia de la desvalorización en los intereses sobre préstamos. 18.4 Rentabilidad de los ahorros en situación de desvalorización monetaria. 18.5 Problemas resueltos. 18.6 Problemas propuestos. 18.7 Corrección monetaria y unidades de valor constante. 18.8 Relación entre la amortización de los préstamos en unidades de valor constante y los ingresos de los deudores en una situación de inflación. 18.9 Problemas resueltos. 18.10 Problemas propuestos. 18.11 Temas de investigación.

Respuesta a los problemas de número impar

383

Indice de tablas

386

Indice

432