Documentación de apoyo al libro

Matemática Financiera. Manual Básico

Rogério Matias y J. Antonio Seijas Macías

ISBN 978-972-592-251-4
Escolar Editora

MAGNITUDES DERIVADAS

Factor: $f = \frac{C_n}{C_0}$ ó $f = \frac{C_{t+n}}{C_t}$

Rédito: $r = \begin{cases} 1 - f \text{ si } f \le 1 \\ f - 1 \text{ si } f \ge 1 \end{cases}$

Tanto: $i = \frac{r}{n-0}$ ó $i = \frac{r}{t+n-t}$

REGIMEN DE INTERES SIMPLE

Intereses Totales: $I = C * n * i$

Capital acumulado: $C_n = C * (1 + n * i)$

Efectivo con Descuento Comercial:
$E = N * (1 - n * i)$ ó $C' = C * (1 - n * i)$

Efectivo con Descuento Racional:
$E = \frac{N}{(1 + n * i)}$ ó $C' = \frac{C}{(1 + n * i)}$

Descuento Comercial:

$D = N * n * i$ ó $D = C * n * i$

Descuento Racional:

$D = \frac{N * n * i}{1 + n * i}$ ó $D = \frac{C * n * i}{1 + n * i}$

Tipo de interés fraccionado (m):

$i^{(m)} = \frac{i}{m}$ ó $i^{(m)} = \frac{j(m)}{m}$

MAGNITUDES PRINCIPALES

Capital Monetario	C (ó c)
Disponibilidad (Vencimiento)	T
Capital Financiero	(C; t) ó Ct
Momento inicial (ó actual)	$t = 0$
Momento final (ó n-ésimo)	$t = n$
Tipo de Interés (efectivo anual)	i
Fraccionamiento	m
Tipo de Interés nominal con capitalización fraccionada m	$j(m)$
Tipo de Interés efectivo fraccionado m	$i^{(m)}$
Nominal letra de cambio	N
Efectivo letra de cambio	E
Descuento letra de cambio	D

REGIMEN DE INTERES COMPUESTO

Intereses Totales: $I = C(1+i)^n - C$

Capital acumulado: $C_n = C(1+i)^n$

Efectivo con Descuento Comercial:

$E = N * (1-i)^n$ ó $C' = C * (1-i)^n$

Efectivo con Descuento Racional:

$E = N * (1+i)^{-n}$ ó $C' = C * (1+i)^{-n}$

Descuento Comercial:

$D = N - N * (1-i)^n$ ó $D = C - C * (1-i)^n$

Descuento Racional:

$D = N - N * (1+i)^{-n}$ ó $D = C - C * (1+i)^{-n}$

Tipo de interés fraccionado (m):

$i^{(m)} = (1+i)^{1/m} - 1$ ó $i^{(m)} = \frac{j(m)}{m}$

RENTAS CONSTANTES EN REGIMEN DE INTERES COMPUESTO

Valor Actual de una Renta de Términos Constantes (1 u.m.) Entera, Temporal, Inmediata y Pospagable:

$$a_{\overline{n}|i} = \frac{1-(1+i)^{-n}}{i}$$

Prepagable: $(1+i)$

$$\ddot{a}_{\overline{n}|i} = a_{\overline{n}|i} * (1+i)$$

Anticipada: $(1+i)^h$

$$a^h_{\overline{n}|i} = a_{\overline{n}|i} * (1+i)^h$$

Diferida: $(1+i)^{-d}$

$$a^{-d}_{\overline{n}|i} = a_{\overline{n}|i} * (1+i)^{-d}$$

Perpetua: $\lim\limits_{n\to\infty} a_{\overline{n}|i}$

$$a_{\overline{\infty}|i} = \lim_{n\to\infty} \frac{1-(1+i)^{-n}}{i} = \frac{1}{i}$$

Valor Final: $(1+i)^n$

$$s_{\overline{n}|i} = a_{\overline{n}|i} * (1+i)^n$$

Fraccionada: $i^{(m)}$, $m * n$

$$a^{(m)}_{\overline{n}|i} = a_{\overline{n*m}|i^{(m)}} = \frac{1-\left(1+i^{(m)}\right)^{-n*m}}{i^{(m)}}$$

Rentas fraccionadas (término entero = t u.m.; término fraccionado = t/m u.m.):

$$A^{(m)}_{\overline{n}|} = \frac{t}{m} * a^{(m)}_{\overline{n}|i}$$ ó

$$A^{(m)}_{\overline{n}|} = A_{\overline{n}|} * \left(\frac{i}{j(m)}\right)$$

RENTAS VARIABLES EN PROGRESION ARITMETICA

Valor Actual de una Renta cuyo primer término es t u.m. Entera, Temporal, Inmediata y Pospagable en progresión aritmética de razón r:

$$(a)A_{\overline{n}|} = a_{\overline{n}|i} * \left(t + \frac{r}{i} + n*r\right) - \frac{n*r}{i}$$

Prepagable: $(1+i)$ $\qquad (a)\ddot{A}_{\overline{n}|} = (a)A_{\overline{n}|} * (1+i)$

Anticipada: $(1+i)^h$ $\qquad (a)A^h_{\overline{n}|} = (a)A_{\overline{n}|} * (1+i)^h$

Diferida: $(1+i)^{-d}$ $\qquad (a)A^{-d}_{\overline{n}|} = (a)A_{\overline{n}|} * (1+i)^{-d}$

Perpetua: $\lim\limits_{n\to\infty} (a)A_{\overline{n}|}$ $\qquad (a)A_{\overline{\infty}|} = \frac{t}{i} + \frac{r}{i^2}$

Valor Final: $(1+i)^n$ $\qquad (a)S_{\overline{n}|} = (a)A_{\overline{n}|} * (1+i)^n$

Fraccionada: $\frac{i}{j(m)}$ $\qquad (a)A^{(m)}_{\overline{n}|} = (a)A_{\overline{n}|} * \left(\frac{i}{j(m)}\right)$

RENTAS VARIABLES EN PROGRESION GEOMETRICA

Valor Actual de una Renta cuyo primer término es t u.m. Entera, Temporal, Inmediata y Pospagable en progresión geométrica de razón r:

$$(g)A_{\overline{n}|} = t * \frac{r^n * (1+i)^{-n} - 1}{r - (1+i)} \quad si\ r \neq 1+i \quad ó \quad (g)A_{\overline{n}|} = \frac{t*n}{1+i} \quad si\ r = 1+i$$

Prepagable: $(1+i)$ $\qquad (g)\ddot{A}_{\overline{n}|} = (g)A_{\overline{n}|} * (1+i)$

Anticipada: $(1+i)^h$ $\qquad (g)A^h_{\overline{n}|} = (g)A_{\overline{n}|} * (1+i)^h$

Diferida: $(1+i)^{-d}$ $\qquad (g)A^{-d}_{\overline{n}|} = (g)A_{\overline{n}|} * (1+i)^{-d}$

Perpetua: $\lim\limits_{n\to\infty} (g)A_{\overline{n}|}$ $\qquad (g)A_{\overline{\infty}|} = \frac{t}{1+i-r}$

Valor Final: $(1+i)^n$ $\qquad (g)S_{\overline{n}|} = (g)A_{\overline{n}|} * (1+i)^n$

Fraccionada: $\frac{i}{j(m)}$ $\qquad (g)A^{(m)}_{\overline{n}|} = (g)A_{\overline{n}|} * \left(\frac{i}{j(m)}\right)$

PRESTAMOS (fórmulas para cuotas anuales)

Principal del Préstamo: D_0
Tipo de interés efectivo anual: i
Duración del préstamo (nº de cuotas): n
Cuota de amortización período s: m_s
Cuota de intereses período s: j_s
Término amortizativo (cuota) período s: $p_s = m_s + j_s$

SISTEMAS AMORTIZACION PRESTAMOS MAS HABITUALES

a) <u>Sistema Francés:</u>

Término amortizativo: $p_s = p = \frac{D_0}{a_{\overline{n}|i}}$

Cuota intereses: $j_s = D_{s-1} * i, \quad D_s = p * a_{\overline{n-s}|i}$

Cuota amortización: $m_s = p - j_s = m_1 * (1+i)^{s-1}$

b) <u>Sistema Italiano:</u>

Término amortizativo: $p_s = m + j_s$

Cuota intereses: $j_s = D_{s-1} * i, \quad D_s = D_0 - m * s$

Cuota amortización: $m_s = m = \frac{D_0}{n}$

c) <u>Sistema Americano:</u>

Término amortizativo: $p_s = p = D_0 * i, \quad p_n = D_0(1+i)$

Cuota intereses: $j_s = D_0 * i$

Cuota amortización: $m_s = m = 0, \quad m_n = D_0, \quad D_s = D_0$

d) <u>Sistema Alemán:</u>

Interés Anticipado: $i^* = \frac{i}{1+i}$

Término amortizativo: $p = \frac{D_0 * i^*}{1 - (1 - i^*)^n}$

Documentación de apoyo al libro
Matemática Financiera. Manual Básico
Rogério Matias y J. Antonio Seijas Macías
ISBN 978-972-592-251-4
Escolar Editora