ERRATA – Teoria do risco atuarial fundamentos e conceitos

*Parágrafo iniciado na página anterior será número como 0.

Capítulo 2: Conceitos de Probabilidade

Página / parágrafo / linha	Texto atual	Texto alterado	Observação
Página19/ parágrafo 3/ linha3	...valor x, representada por $F_X(x)$.	...valor x, representada por $F_X(x)$, tal que:	Acréscimo de ", tal que:"
Página21/ parágrafo1/ linha 3	$\bar{F}_X(x) = P(X \geq x) = 1 - F_X(x)$	$\bar{F}_X(x) = P(X > x) = 1 - F_X(x)$	Substituir o sinal $\geq$ por $>$.
Página 21/ parágrafo 2/ linha 2	E as mesmas podem ser classificadas...	Podem ser classificadas...	
Página 21/ parágrafo2/ linha 4	...em que a cada realização x corresponde a uma probabilidade...	...em que a cada realização x é atribuída uma probabilidade...	
Página 21/parágrafo 2/ linha 7	(i) $P(X = x_i) \geq 0$, para todo i;	(i) $0 \leq P(X = x_i) \leq 1$, para todo i;	
Página 23 Tabela 1	$(PEF.PEF)$	(PEF, PEF)	Trocar ponto por virgula
Página 23 Nota de rodapé	...quando a variável estiver dentro do seu intervalo especificado e 0, quando...	...quando o valor assumido pela variável estiver dentro do seu intervalo especificado e 0 quando......	Acrescentar "o valor assumido pela" e tirar vírgula após "0"
Página 24/ parágrafo1/ linha1	...é um gráfico descontinuo...	...é um gráfico descontínuo...	Faltou acento em descontínuo
Página 24 solução do exemplo 2.5 linhas 6 e 7	$F_Y(2{,}5) = \frac{1}{6}I_{[1,2)}(2{,}5) + \frac{2}{6}I_{[2,3)}(2{,}5) + \frac{3}{6}I_{[3,4)}(2{,}5) + \frac{4}{6}I_{[4,5)}(2{,}5) + \frac{5}{6}I_{[5,6)}(2{,}5)$	$F_Y(2{,}5) = \frac{1}{6}I_{[1,2)}(2{,}5) + \frac{2}{6}I_{[2,3)}(2{,}5) + \frac{3}{6}I_{[3,4)}(2{,}5) + \frac{4}{6}I_{[4,5)}(2{,}5) + \frac{5}{6}I_{[5,6)}(2{,}5) = \frac{2}{6}$	Faltou acrescentar "$= \frac{2}{6}$" ao final da função.
Página 27/ parágrafo 2/ linha 1	Que de uma forma geral é representado por:	De uma forma geral o modelo binomial é representado por:	Refeito
Página 29/ parágrafo 2/ Linha 2	...limite, com função de probabilidade	...limite, com função de probabilidade dada por:	Acrescentar "dada por:"
Página 29 última linha	...numa taxa de $0,\ 9323$ bombas..	...numa taxa de $0{,}9323$ bombas..	Tirar o espaço após o "0"
Página 30 Tabela 3	98.54	98,54	Substituir o . (ponto) por , (vírgula)
Página 34/ parágrafo 2/ linha 2	... ter uma clara visão do uso adequado dos mesmos.	... ter uma clara visão de seu uso	corrigido
Página 36 Figura 2.6	A formula matemática $F_Y(y) = \left(1 - e^{-\lambda y}\right)I_{[0,\infty)}(y)$	O correto é colocar a fórmula antes da legenda da figura, e não entre a legenda e a figura.	Erro de diagramação. .
Página 40/ Linha 6	$f(y) = \frac{1}{\sqrt{\sigma^2 2\pi}} e^{-\frac{1}{\sigma^2}\left[\frac{(y-a)^2}{2}\right]}$	$f(y) = \frac{1}{\sqrt{\sigma^2 2\pi}} e^{-\frac{1}{\sigma^2}\left[\frac{(y-\mu)^2}{2}\right]} I_{(-\infty,\infty)}(y)$	Trocar o a por μ e acrescentar $I_{(-\infty,\infty)}(y)$
Página42/parágrafo4/linhas1e2	A exemplo do caso de funções de probabilidades univariadas, as funções de probabilidade conjuntas obedecem às seguintes condições.	A exemplo do que ocorre com as funções de probabilidade univariadas as funções de probabilidade conjuntas obedecem a determinadas condições, tais que:	corrigido
Página 42/ parágrafo 4/linha 3	(i) $P(\boldsymbol{x}) \geq 0, \forall_{\boldsymbol{x}} \in \mathbb{R}$	(i) $0 \leq P(\boldsymbol{x}) \leq 1, \forall\ x\ \in \mathbb{R}$	corrigido
Página 43 Penúltima linha	$f_X(\boldsymbol{x}) \geq 0, \forall_{\boldsymbol{x}} \in \mathbb{R}$	$f_X(\boldsymbol{x}) \geq 0, \forall\ \boldsymbol{x} \in \mathbb{R}$	corrigido

Página 44/ Enunciado do exemplo 2.12/ linha 2	... do plano com o marido Y o gasto com saúde..	... do plano com o marido e Y o gasto com saúde..	Acréscimo de “e”
Página44/Enunciado do exemplo 2.12/ linhas 7 e 8	...indenizar para um homem um valor entre $R\$500{,}00$ e $R\$1000{,}00$ e para mulher um valor entre $R\$0{,}00$ e $R\$500{,}00$.	...indenizar para o marido um valor entre $R\$500{,}00$ e $R\$1000{,}00$ e para esposa um valor entre $R\$0{,}00$ e $R\$500{,}00$.	Corrigido.
Página48/ linha 6 após a tabela 6	Para $\boldsymbol{X}$, um vetor aleatório continuo com..	Para $\boldsymbol{X}$, um vetor aleatório contínuo com..	Faltou acento em contínuo
Página 53/parágrafo 2/ linha 1	Dada uma variável aleatória X discreta, a esperança....	Dada uma variável aleatória discreta X, a esperança....	
Página 53 último parágrafo linha 1	...percursos que fugitivo...	...percursos que o fugitivo...	
Página 53 último parágrafo linhas 2 e 3	...tempos gastos em cada opção e a probabilidade de escolha da mesma.	...tempos gastos e as probabilidades de cada opção escolhida.	
Página54/ Expressão matemática após a tabela	$E(h) = \frac{1 \times 1}{3} \ldots$	$E(H) = \frac{1 \times 1}{3}$	A letra (h) deve ser usada em maiúsculo.
Página 54 /Exemplo 2.21	...masculina a função de probabilidade da variável aleatória, tempo de vida adicional..	...masculina, a função de probabilidade da variável aleatória tempo de vida adicional	Trocar a vírgula de lugar
Página 55/ solução do exemplo 2.22 linha 1	Para $X_1 \sim U_{Dd}(1, N)$,....	Para $X_1 \sim U_d(1, N)$,....	Tirar o “D” de subscrito
Página 56/ parágrafo 3/ linha 1	...variável aleatória continua..	...variável aleatória contínua..	Faltou acento em contínua
Página 56/ Enunciado do exemplo 2.23/ linha 2	$Y_1 \sim U_C(\mathrm{a}, \mathrm{b})$	$Y_1 \sim U_C(a, b)$	Colocar itálico.
Página 56 Solução do exemplo 2.23 linha 1	Para $Y_1 \sim U_C(\mathrm{a}, \mathrm{b})$,....	Para $Y_1 \sim U_C(a, b)$,....	Colocar itálico.
Página 57/ parágrafo 1/ linha 6	$E(Y_2) = \lambda \int_0^\infty y_2 e^{-\lambda y_2} dy_2 = \lambda\left(-y_2 \frac{e^{-\lambda y_2}}{\lambda}\Big\|_{y_2=0}^{y_2\to\infty} + \int_0^\infty \frac{e^{-\lambda y\_2}}{\lambda} dy_2\right)$	$E(Y_2) = \lambda \int_0^\infty y_2 e^{-\lambda y_2} dy_2 = \lambda\left(-y_2 \frac{e^{-\lambda y_2}}{\lambda}\Big\|_{y_2=0}^{y_2\to\infty} + \int_0^\infty \frac{e^{-\lambda y_2}}{\lambda} dy_2\right)$	Corrigir o subscrito em y_2
Página 58/ parágrafo 4/ linha 1	Seja L um valor pertencente ao domínio de X, e seja Y uma variável aleatória ...	Seja L um valor pertencente ao domínio de X, e seja Y a variável aleatória ...	Substituir (uma) por (a)
Página 58 última linha	$\sum_{x_i=L}^{\infty} LP_X(x_i) = \sum_{i=0}^{x_i<L} x_i P_X(x_i) + L\, S_X(L)$	$\sum_{x_i=L}^{\infty} LP_X(x_i) = \sum_{i=0}^{x_i<L} x_i P_X(x_i) + L\, P_X(X \geq l)$	
Página 60/rodapé	...Construída com de dados coletados..	...Construída com dados coletados..	Suprimir “de”
Página 61/ linha 1 após a tabela	$Z(T) = \begin{cases} 100000\left(\frac{1}{1{,}03}\right)^{T+1} & T \geq 0 \\ 0 & \text{c. c.} \end{cases}$	$Z(T) = \begin{cases} 100000\left(\frac{1}{1{,}03}\right)^{T+1} & T \geq 0 \\ 0 & \text{caso contrário} \end{cases}$	Trocar o cc por “caso contrário”

Página 62/ parágrafo 0/ linha 2	...prêmio cobrado para o segurado de...	...prêmio cobrado de um segurado de...	Trocar "para o" por "de um"
Página 62 última linha	...são continuas.	...são contínuas.	Colocar acento
Página 63 linha 11	...$g(x_1,\dots,x_k)$ uma...	...$g(X_1,\dots,X_k)$ uma...	Trocar "$g(x_1,\dots,x_k)$" por "$g(X_1,\dots,X_k)$"
Página 63 linha 13	$E\left[\sum_{i=1}^{k} C\,g\,(x_1,\ldots,x_k)\right] = \sum_{i=1}^{k} C\{E[g(x_1,\ldots,x_k)]\}$	$E\left[\sum_{i=1}^{k} C\,g(X_1,\dots,X_k)\right] = \sum_{i=1}^{k} C\{E[g(X_1,\dots,X_k)]\}$	Trocar "$g(x_1,\dots,x_k)$" por "$g(X_1,\dots,X_k)$"
Página 63 linha 14	$g(x_1,\ldots,x_k) = X_1 + X_2 + \cdots + X_n$	$g(X_1,\dots,X_k) = X_1 + X_2 + \cdots + X_n$	Trocar "$g(x_1,\dots,x_k)$" por "$g(X_1,\dots,X_k)$"
Página 63 linha 15	$E[g(x_1,\ldots,x_k)] = E(X_1) + E(X_2) + \cdots + E(X_n).$	$E[g(X_1,\dots,X_k)] = E(X_1) + E(X_2) + \cdots + E(X_n).$	Trocar "$g(x_1,\dots,x_k)$" por "$g(X_1,\dots,X_k)$"
Página 63 linha 18	... que $g\,(\mathrm{x}_1,\ldots,\mathrm{x}_k) = \prod_{i=1}^{n} x_i$	... que $g\,(X_1,\ldots,X_k) = \prod_{i=1}^{n} X_i$	Colocar itálico e corrigir
Página 64/ parágrafo 1/ linha 1	A verificação de 1) se dá por analogia do caso...	A verificação de (1) se dá por analogia ao caso...	Substituir "do" por "ao" e colocar (1)
Página 66/ linha 11	$E[g_4(X,Y)] = \int_0^1\int_0^1 (x)(x+y)dx\,dy$	$E[g_4(X,Y)] = \int_0^1\int_0^1 x(x+y)dx\,dy$	Substituir (x) por x.
Página 67/ linha 1	$E[g_5(X,Y)] = \int_0^1\int_0^1 (y)(x+y)dx\,dy$	$E[g_5(X,Y)] = \int_0^1\int_0^1 y(x+y)dx\,dy$	Substituir (y) por y.
Página 68/ linhas 5 e 6	$E(Y) = \int_0^1\int_0^1 y f_{X,Y}(x,y)d_x d_y$ $= \int_0^1 y\left[\int_0^1 f_{X,Y}(x,y)d_x\right]d_y = \int_0^1 y f_Y(y)d_y$ $E(X) = \int_0^1\int_0^1 x f_{X,Y}(x,y)d_y d_x$ $= \int_0^1 x\left[\int_0^1 f_{X,Y}(x,y)d_y\right]d_x = \int_0^1 x f_X(x)d_x$	$E(Y) = \int\int y f_{X,Y}(x,y)d_x d_y$ $= \int y\left[\int f_{X,Y}(x,y)d_x\right]d_y$ $= \int y f_Y(y)d_y$ $E(X) = \int\int x f_{X,Y}(x,y)d_y d_x$ $= \int x\left[\int f_{X,Y}(x,y)d_y\right]d_x$ $= \int x f_X(x)d_x$	Tirar os zeros e uns das integrais (substituir $\int_0^1$ por $\int$)
Página 69/ parágrafo 1/ linha 3	$= E\{[X - E(X)]^2\} = var(Y)$	$= E\{[Y - E(Y)]^2\} = var(Y)$	O correto é usar a letra Y e não X
Página 68/ parágrafo 4/ linha 2	$var(X) = E(X^2) - [E(X)]^2$	$var(X) = E(X^2) - E(X)^2$	Os colchetes devem ser suprimidos.
Página 69/ parágrafo 3/ linha 2	$var(X_1) = E(X_1^2) - \{E(X_1)\}^2$	$var(X_1) = E(X_1^2) - E(X_1)^2$	As chaves devem ser suprimidas.
Página 69/ linha 5	(ii) $var(kY) = k^2 var(Y)$	(ii) $var(KY) = K^2 var(Y)$	Colocar a letra K maiúscula
Página 69/ linha 7	$var(kY) = E[(kY)^2] - [E(kY)]^2$ $= k^2E(Y^2) - [kE(Y)]^2$ $= k^2[E(Y^2) - E(Y)^2]$ $= k^2 var(Y)$	$var(KY) = E[(KY)^2] - [E(KY)]^2$ $= K^2E(Y^2) - [KE(Y)]^2$ $= K^2[E(Y^2) - E(Y)^2]$ $= K^2 var(Y)$	Colocar a letra K maiúscula
Página 70/ linha 5	$var(X_2) = E(X_2^2) - [E(X_2)]^2$	$var(X_2) = E(X_2^2) - E(X_2)^2$	Os colchetes devem ser suprimidos.
Página 70/ linha 7	$var(X_3) = E(X_3^2) - [E(X_3)]^2$	$var(X_3) = E(X_3^2) - E(X_3)^2$	Os colchetes devem ser suprimidos.
Página 71/ linha 17	$var(X_4) = E(X_4^2) - [E(X_4)]^2$	$var(X_4) = E(X_4^2) - E(X_4)^2$	Os colchetes devem ser suprimidos.
Página 72/ linha 12	$var(Y_1) = E(Y_1) - [E(Y_1)]^2$	$var(Y_1) = E(Y_1) - E(Y_1)^2$	Os colchetes devem ser suprimidos.
Página 73/ linha 4	$var(Y_2) = E(Y_2^2) - [E(Y_2)]^2$	$var(Y_2) = E(Y_2^2) - E(Y_2)^2$	Os colchetes devem ser suprimidos.
Página 74/ linha 1	$v = -\frac{e^{-\lambda y_2}}{\lambda}$e	$v = -\frac{e^{-\lambda y_2}}{\lambda}$ Assim:	
Página 74/ linha 13	...é normal, de média zero e variância um. e então...	...é normal, de média zero e variância um e então...	Tirar o ponto após "um"

Página 75/ linha 1	1) Seja um vetor aleatória $(X_1, X_2, \ldots, X_k)$ de variáveis aleatórias (contínuas ou discretas), temos:	1) Seja um vetor aleatória $(X_1, X_2, \ldots, X_k)$ de variáveis aleatórias independentes (contínuas ou discretas), temos:	Acrescentar a palavra "independentes"
Página 75/ linha 6	$var(XY) = E(X^2)E(Y^2) - [E(X)]^2[E(Y)]^2$	$var(XY) = E(X^2)E(Y^2) - E(X)^2E(Y)^2$	Os colchetes devem ser suprimidos
Página 75/ linhas 13 e 14	$var(X_1 + X_2) = [E(X_1^2) - E(X_1)^2] + [E(X_2^2) - E(X_2)^2] + [2E(X_1X_2) - 2E(X_1)E(X_2)]$ $var(X_1 + X_2) = var(X_1) + var(X_2) + 2cov(X_1, X_2)$	$var(X_1 + X_2) = [E(X_1^2) - E(X_1)^2] + [E(X_2^2) - E(X_2)^2] + [2E(X_1X_2) - 2E(X_1)E(X_2)]$ Devido a independentes entre as variáveis temos $[2\mathrm{E}(\mathrm{X}_1\mathrm{X}_2) - 2\mathrm{E}(\mathrm{X}_1)\mathrm{E}(\mathrm{X}_2)] = 0$, logo $var(X_1 + X_2) = var(X_1) + var(X_2)$	refeito
Página 75/ linha 17	$var(XY) = E(X^2)E(Y^2) - [E(X)]^2[E(Y)]^2$	$var(XY) = E(X^2)E(Y^2) - E(X)^2E(Y)^2$	Os colchetes devem ser suprimidos
Página 80/ linha 1	...valor esperado$E[E(X^2\|Y)] = \cdots$.	...valor esperado $E[E(X^2\|Y)] = \cdots$.	Acrescentar espaço após a palavra "esperado"
Página 80/ linha 2	$E[var(X\|Y)] = E(X^2) - [E(X)]^2 - E\{[E(X\|Y)]^2\} + [E(X)]^2$	$E[var(X\|Y)] = E(X^2) - E(X)^2 - E\{[E(X\|Y)]^2\} + E(X)^2$	Suprimir os colchetes. Mudar $[E(X)]^2$ para $E(X)^2$
Página 80/ linha 8	$var(Y\|X) = E(Y^2\|X) - [E(Y\|X)]^2$	$var(Y\|X) = E(Y^2\|X) - E(Y\|X)^2$	Suprimir os colchetes. Mudar $[E(Y\|X)]^2$ para $E(Y\|X)^2$
Página 82 enunciado do exemplo 2.32 linha 1	... como uma variável aleatória continua uniformemente...	... como uma variável aleatória contínua uniformemente...	Faltou acento em contínuo
Página 84 penúltima e última linha	...variáveis. Não há interesse, na predição ou previsão de valores de uma variável dados valores da outra, ou como já vimos anteriormente.	...variáveis, não há interesse na predição ou previsão de valores de uma variável dados valores da outra.	Refeito
Página 85/ parágrafo 3/ linha 5	...sendo ρ a correlação entre X e Y,, μ_X e μ_Y...	...sendo ρ a correlação entre X e Y, μ_X e μ_Y...	Tinha uma vírgula a mais
Página 86/ parágrafos 2 e 3.	correlação igual a 1 $(\rho = 1)$. Logo:	correlação igual a 1 $(\rho = 1)$. Logo:	Unir parágrafos
Página 87/ linha 5	Considerando a=|a|, pois ...	Considerando $a = \|a\|$, pois ...	Colocar itálico
Página 92/ parágrafo 3/ linha 2 e parágrafo 4 linha 1	... para todo X, temos para $l(X) \leq g(X)$, $E(l(X)) \leq E(g(X))$. Logo,	... para todo X, temos para $l(X) \leq g(X)$, $E(l(X)) \leq E(g(X))$. Logo,	Unir os parágrafos
Página 93/ parágrafo 2/ linha 4 (dentro da equação)	Se Y for continua, em...	Se Y for contínua, em...	Faltou o acento em contínua
Página 95/ linha 2	$M_{X_1+X_2+\cdots+X_n}(t) = \prod_{j=1}^{n} M_{x_j}(t)$	$M_{X_1+X_2+\cdots+X_n}(t) = \prod_{j=1}^{n} M_{X_j}(t)$	Trocar x_j por X_j

Página 95/ antepenúltima linha	$M_S'(t) = \frac{dM_Y(t)}{dt} = E(Y) + tE(Y^2) + \frac{t^2E(Y^3)}{2} + \cdots$	$M_Y'(t) = \frac{dM_Y(t)}{dt} = E(Y) + tE(Y^2) + \frac{t^2E(Y^3)}{2} + \cdots$	Trocar $M_S'(t)$ por $M_Y'(t)$
Página 95/ última linha	$M_S'(0) = E(Y)$	$M_Y'(0) = E(Y)$	Trocar $M_S'(0)$ por $M_Y'(0)$
Página 96/ linha 2	$\left.\frac{d^2M_Y(t)}{dt^2}\right\|_{t=0} = M_S''(0) = E(Y^2)$	$\left.\frac{d^2M_Y(t)}{dt^2}\right\|_{t=0} = M_Y''(0) = E(Y^2)$	Trocar $M_S''(0)$ por $M_Y''(0)$
Página 96/ linha 5	$\left.\frac{d^nM_Y(t)}{dt^n}\right\|_{t=0} = M_S^n(0) = E(Y^n)$	$\left.\frac{d^nM_Y(t)}{dt^n}\right\|_{t=0} = M_Y^n(0) = E(Y^n)$	Trocar $M_S^n(0)$ por $M_Y^n(0)$
Página 96/ linha 6 (enunciado do exemplo)	**Exemplo 2.34...**	**Exemplo 2.35...**	A numeração do exemplo estava errada
Página 96/ linha 7 (enunciado do exemplo)	**Exemplo 2.35...**	**Exemplo 2.36...**	A numeração do exemplo estava errada
Página 97 enunciado do exemplo 2.36 linha 7	...calcule o valor esperado de S.	...calcule o valor esperado de S. **Solução**	Acrescentar "**Solução**" após a linha 7 do exemplo 2.36
Página 98/ linha 17 (enunciado do exemplo)	**Exemplo 2.36...**	**Exemplo 2.37...**	A numeração do exemplo estava errada
Página 99/ penúltima linha	No caso multidimensional, onde tem-se $k > 1$, tem-se modelos...	No caso multidimensional, onde $k > 1$, temos modelos...	Suprimir "tem-se"
Página 100 linha 5 (enunciado do exemplo)	**Exemplo 2.37...**	**Exemplo 2.38...**	A numeração do exemplo estava errada
Página 101/ parágrafo 1/ linha 4	$M_{X_1,X_2,\ldots,X_n}(t) = \prod_{j=1}^{n} M_{x_j}(t)$	$M_{X_1,X_2,\ldots,X_n}(t) = \prod_{j=1}^{n} M_{X_j}(t)$	Trocar x_j por X_j
Página 101/ parágrafo 2/ (demonstração) linha 5	$M_{X_1,X_2,\ldots,X_n}(t) = \prod_{j=1}^{n} M_{x_j}(t)$	$M_{X_1,X_2,\ldots,X_n}(t) = \prod_{j=1}^{n} M_{X_j}(t)$	Trocar x_j por X_j
Página 101 linha 5 (enunciado do exemplo)	**Exemplo 2.38...**	**Exemplo 2.39...**	A numeração do exemplo estava errada
Página 102/ linha 6 (enunciado do exemplo)	**Exemplo 2.39...**	**Exemplo 2.40...**	A numeração do exemplo estava errada
Página 102/ linha 10	$M_Y(t) = \prod_{j=1}^{n} M_{x_j}(t)$	$M_Y(t) = \prod_{j=1}^{n} M_{X_j}(t)$	Trocar x_j por X_j
Página 102/ linha 14 (enunciado do exemplo)	**Exemplo 2.40...**	**Exemplo 2.41...**	A numeração do exemplo estava errada
Página 102/ linha 17 (enunciado do exemplo)	**Exemplo 2.41...**	**Exemplo 2.42...**	A numeração do exemplo estava errada
Página 103/ linha 5	$M_{Y_1}(t) = e^{\left(t(\mu_1+\mu_2)+\frac{t^2(\sigma_1^2+\sigma_2^2)}{2}\right)}$	$M_{Y_1}(t) = e^{\left[t(\mu_1+\mu_2)+\frac{t^2(\sigma_1^2+\sigma_2^2)}{2}\right]}$	O uso correto dos colchetes e parênteses
Página 10/3 linha 12	Observa-se do exemplo 2.40...	Observa-se do exemplo 2.41...	