

Índice Alfabético

- Aderência, Testes de, 385
Amostra, 308
aleatória de uma variável aleatória, 310
gerando uma amostra aleatória, 322, 327
amplitude de uma, 314
máximo de uma, 314
média de uma, 314
mínimo de uma, 314
variância de uma, 314, 319
Amplitude amostral, 320
Amplitude de um teste, 374
Analogias mecânicas, 74, 84, 142, 157, 160

Bayes, Teorema de, 49
Binomial, Coeficiente, distribuição, 77
teorema, 77
Boole, Desigualdade de, 25

Cauchy, Distribuição de, 239
Coeficiente
binomial, 33
de confiança, 356
de correlação amostral, 355
Confiabilidade, 263
de sistemas, 274
e duração da vida esperada, 264
e função de distribuição (acumulada), 264
e taxa de falhas, 265
Conjunto, 4
complemento de um, 6
fundamental, 4
identidades referentes a, 7
interseção, 6
número de elementos de um, 7

subconjunto, 5
união, 5
vazio, 5
Contradomínio, 67
Convergência em probabilidade, 287
Correlação amostral, 354
coeficiente de, 167
cálculo do, 167
interpretação do, 169, 170, 171
propriedades do, 167
Covariância, 167

Desigualdade
de Boole, 25
de Tchebycheff, 165
De Moivre-Laplace, Aproximação de à distribuição binomial, 290
Desvio-padrão de uma variável aleatória, 157
Distribuição,
binomial, 77
aproximação normal da, 288
aproximação de DeMoivre-Laplace à, 290
propriedades da, 92, 93
valor esperado da, 141, 155
variância da, 160
de Cauchy, 239
de Maxwell, 258
de Pascal, 203
expectância da, 204
variância da, 204
de Poisson, 186
e a distribuição binomial, 187
e a distribuição multinomial, 262
propriedade reprodutiva da, 256
valor esperado da, 186
variância da, 186
de qui-quadrado, 230

- e distribuição gama, 230
- e distribuição normal, 231, 257
- para número grande de graus de liberdade, 233
- propriedade aditiva, 257
- valor esperado da, 232
- variância da, 232
- de Bayleigh, 258
- de Weibull, 273
- exponecial, 223
- F* de Snedecor, 368
- gama, 228
- geométrica, 200
- hipergeométrica, 38, 205
- lognormal, 239
- multinomial, 206
 - e a distribuição de Poisson, 262
 - valor esperado da, 141, 155
 - variância da, 160
- normal, 214
 - aproximação da distribuição binomial pela, 288
 - bidimensional, 233, 234
 - função linear de, 219
 - propriedade reprodutiva, 255
 - reduzida, 219
 - soma de variáveis aleatórias independentes, 255
 - tabulação da, 220
 - truncada, 234
 - valor esperado da, 218
 - variância da, 218
- t* de Student, 358
 - propriedades da, 357
- truncada, 233
- uniforme, 90, 118
 - bidimensional, 117
 - unidimensional, 90, 91
 - valor esperado da, 143
 - variância da, 161
- Distribuições mistas, 89
- Enumeração, Métodos de, 29
 - combinações, 32
 - permutações, 31, 37
 - regra da adição, 31
 - regra da multiplicação, 30
- Erro tipo 1 e erro tipo 2, 372
- Escolha de objetos ao acaso, 29, 38, 49
- Escolha de um ponto ao acaso em um intervalo, 90
- Espaço amostral, 11
 - e resultados igualmente verossímeis, 28
 - exemplos de, 10, 11
 - finito, 26
 - partição de um, 47
- Espaço contradomínio, 313
- Estatística, 312
- Estimação de parâmetros, 329
- Estimativa,
 - coerente, 333
 - linear ótima, 333
 - não-tendenciosa, 332
 - de variância mínima, 332
 - inexistência de, 369
 - de mínimos quadrados, 350
 - de máxima verossimilhança, 339
- Estimativas de máxima verossimilhança, 339
 - do parâmetro de uma distribuição exponencial, 340, 345
 - do parâmetro de uma distribuição gama, 346
 - do parâmetro de uma distribuição normal, 343, 344
 - do parâmetro de uma distribuição uniforme, 343
 - equação das, 341
 - propriedades das, 341
 - propriedades assintóticas das, 348
- Eventos, 13
 - complementares, 14
 - equivalentes, 70, 98
 - independentes, 50, 52, 53
 - mutuamente excludentes, 15
- Expectância,
 - condicionada, 172
- Experimento,
 - aleatório, 8
 - determinístico, 7, 8
 - não-determinístico, 8
- Exponencial, Distribuição, 223
 - e distribuição gama, 228, 259
 - família de, com dois parâmetros, 260
 - propriedades da, 223
 - valor esperado da, 223
 - variância da, 224
- Fatorial, 32
- Fórmula de Stirling, 289
- Freqüência relativa, 15

- Função característica de operação de um teste, 372
 e escolha do tamanho da amostra, 377
 para o teste da média de uma distribuição normal com variância conhecida, 372, 375
 para o teste da média de uma distribuição normal com variância desconhecida, 384
 para o parâmetro p de uma variável aleatória binomialmente distribuída, 383
Função de distribuição (acumulada),
 85, 116
 conjunta, 116
 e função densidade de probabilidade, 88, 116
 gráfico da, 86, 87
 propriedades da, 87 88
Função de regressão, 175
 aproximação de mínimos quadrados da, 179
 linear, 176
Função densidade de probabilidade, 81
 condicionada, 116
 conjunta, 116
 da amplitude amostral, 320
 da soma de variáveis aleatórias independentes, 297
 do máximo de uma amostra, 316
 do mínimo de uma amostra, 316
 do produto de variáveis aleatórias independentes, 128
 do quociente de variáveis aleatórias independentes, 130
 marginal, 117
Função gama, 227
Função geratriz de momentos, 266
 e momentos, 251
 para uma distribuição
 binomial, 248
 de Poisson, 248
 de qui-quadrado, 249
 exponencial, 249
 gama, 249
 geométrica, 252
 normal, 249
 uniforme, 248
 para uma função linear de variável aleatória, 254
 seqüências de variáveis aleatórias, 259
 somas de variáveis aleatórias independentes, 255
 propriedade da unicidade da, 254
Funções de variáveis aleatórias, 97
 caso bidimensional, 124, 125
 caso contínuo, 101, 102
 caso discreto, 99
 monótonas, 104
 valor esperado de, 145, 149
 variância de, 156
Gauss, Distribuição de, 353
Gauss-Markoff, Teorema de, 353
Gama, Distribuição, 228
 e a distribuição de Poisson, 229
 e a distribuição exponencial, 229, 259
 valor esperado da, 229
 variância da, 230
Geométrica
 distribuição, 201
 propriedades, 203
 valor esperado, 202
 variância, 202
 série, 75
Grandes Números, Lei dos, 284

Hipótese
 básica, 264
 alternativa, 370
 de nulidade, 379
Hipergeométrica, Distribuição, 37, 205
 e a distribuição binomial, 206
 valor esperado da, 205
 variância da, 205

Independentes, Variáveis aleatórias,
 198
 critério para, 122
Integral de convolução, 298
Intervalo de confiança, 355
 da média de uma distribuição normal
 variância conhecida, 355
 variância desconhecida, 359
 do parâmetro de uma distribuição binomial, 362
 da variância de uma distribuição normal, 361

- Jacobiano de uma transformação, 126
- Lei de falhas
exponencial, 268
e distribuição de Poisson, 271
- gama, 273
- normal, 267
- Lei dos Grandes Números, 284
- Limite Central, Teorema do, 292
- Lognormal, Distribuição, 239
- Máxima verossimilhança,
estimativas de, 339
equação para, 341
propriedades assintóticas das, 348
- Máximo de uma amostra, 314, 316
- Média de uma amostra (ou Média amostral), 314
- Mínimo de uma amostra, 314, 316
e a distribuição exponencial, 319
- Modelos matemáticos, 1
- Momento de uma variável aleatória
em relação à sua expectância, 157
- Mutuamente excludentes, Eventos, 15
- Nível de significância de um teste, 374
- Normal, Distribuição, 214
- Números aleatórios, 322
- Pascal, Distribuição de, 206
- Parâmetros de uma distribuição, 137
- Partição de um espaço amostral, 47
- Poisson, Distribuição de, 186
- Ponto amostral, 312
- Probabilidade, 17
axionas da, 18
condicionada, 42, 44
função densidade de, 119
induzida, 72, 100
marginal, 117
teoremas fundamentais da, 19, 20
total, 48
- Processo de Poisson, 194
aplicações do, 198, 199
hipóteses para o, 195
- Propriedade aditiva (ou reprodutiva),
255
da distribuição
de Poisson, 256
de qui-quadrado, 257
normal, 256
- Rayleigh, Distribuição de, 256
- Região crítica de um teste, 381
- Regularidade estatística, 17
- Resultados igualmente verossímeis, 27, 28
- Série geométrica, 75
- Snedecor, Distribuição de F de, 368
- Soma de variáveis aleatórias independentes, 298, 305
- Stirling, Fórmula de, 289
- Student, Distribuição de t de, 358
propriedades da, 357
- Taxa de falhas, 264
- Tchebycheff, Desigualdade de, 165
- Teorema,
binomial, 34
da multiplicação de probabilidade, 45
generalização do, 65
de Gauss-Markoff, 353
do Limite Central, 292
- Teste de hipótese, 370
da média de uma variável aleatória normalmente distribuída, 375
nível de significância de um, 376
região crítica de um, 381
- Testes
amplitude de, 374
de aderência, 385
de uma distribuição especificada, 388, 389
distribuição assintótica de um, 387
- Transformação integral, 321
- Truncada, distribuição, 234
- Valor esperado,
de uma variável aleatória, 137, 139, 142
aproximação do, 162
condicionado, 172
de uma função de variável aleatória, 145, 149
de uma função linear, 151
de um produto de variáveis aleatórias independentes, 154
de uma soma de variáveis aleatórias, 154
propriedades do, 150

- Valor médio de uma variável aleatória, 137
Variável aleatória, 66
 contínua, 81
 discreta, 72, 73
 distribuição de probabilidade de uma, 73
 espaço amostral de, 67
 independente, 121, 122
 valor médio de uma, 137
variância de uma, 156
Variáveis aleatórias,
 bidimensionais, 110
 contínuas, 111
 discretas, 111
 normais, 233
 independentes, 121, 122
 critério para, 122
não-correlacionadas, 108
 n -dimensionais, 131
seqüências de, 259
Variância,
 amostral, 318
 de uma variável aleatória, 316
 aproximação da, 162
 cálculo da, 157
 propriedades da, 156
 da soma de variáveis aleatórias independentes, 156
Venn, Diagrama de, 6
Weibull, Distribuição de, 273
 aplicações da, 273
 expectância da, 274
 variância da, 274