

## 32. INDEKS PODSTAWOWYCH HASEŁ

### A

Analiza czynnikowa, 473, 474, 475, 516, 536  
Analiza dwywymiarowa, 465  
Analiza dyskryminacji, 473, 520, 596  
Analiza jednowymiarowa, 465  
Analiza korelacji, 442, 443, 455, 456, 459, 473, 509, 536  
Analiza korelacji kanonicznej, 473, 536  
Analiza regresji, 442, 449, 452, 455, 458, 463, 473, 496, 509, 536  
Analiza skupień, 473, 474, 475, 536  
Analiza wariancji, 475, 481, 494, 520  
Analiza wielowymiarowa., 465

### B

Badanie częściowe, 7, 236  
Badanie pełne, 7, 236  
Błąd bezwzględny, 359, 372  
Błąd I rodzaju, 379  
Błąd II rodzaju, 379  
Błąd względny, 359

### C

Cecha mierzalna, 232,  
Cecha niemierzalna, 232  
Cecha populacji, 232, 235, 236, 239, 245, 257, 347, 357, 385  
Cechy dyskryminacyjne, 525  
Centyle, 247, 475  
Charakterystyki liczbowe, 7, 8, 242, 255, 256, 257, 258, 291  
Charakterystyki położenia, 7, 242, 249, 257

### D

Decyle, 247  
Diagram Venna, 19  
Dominanta, 126, 136, 243, 246, 257, 258, 259  
Doświadczenie losowe, 17, 35  
Dynamika zjawiska, 320  
Dystrybuanta zmiennej losowej, 60, 73, 113

### E

Eliminacja błędów grubych, 415, 416, 465  
E-mail, 564  
Entropia, 5, 70, 71  
Estymacja nieparametryczna, 351  
Estymacja parametryczna, 351

Estymator asymptotycznie najefektywniejszy, 352  
Estymator asymptotycznie nieobciążony, 352, 353, 374  
Estymator najefektywniejszy, 352, 374  
Estymator nieobciążony, 352, 373  
Estymator obciążony, 352  
Estymator zgodny, 352, 373

### F

Funkcja mocy testu, 399  
Funkcja wiarygodności, 357  
Funkcja prawdopodobieństwa zmiennej losowej skokowej, 58, 59  
Funkcja tworząca prawdopodobieństwa, 6, 175, 177, 180  
Funkcje charakterystyczne, 6, 171  
Funkcje dyskryminacyjne, 525

### G

Gęstość prawdopodobieństwa, 63, 75, 89

### H

Hipoteza alternatywna, 378, 379, 380, 381, 391, 412, 428, 453  
Hipoteza nieparametryczna, 378, 403  
Hipoteza parametryczna, 378, 403  
Hipoteza statystyczna, 378  
Hipoteza zerowa, 378, 379, 383, 384, 386, 387, 388, 390, 391, 392, 396, 408, 409, 410, 417, 419, 439, 440, 446, 453

### I

Indeks (indywidualny) zjawiska, 321  
Indeks agregatowy, 326, 327, 328  
Indeksy agregatowe, 8, 321, 326  
Indeksy indywidualne, 8, 321  
Integralne twierdzenie Moivre'a-Laplace'a, 215  
Internet, 551, 562

### K

Kombinacje, 25  
Kwantyl p-tego rzędu, 136, 247, 339  
Kwartył, 247, 249, 339  
Kwartył pierwszy, drugi i trzeci z próby, 339

**L**

Liczebność próby, 236

**Ł**

Łamana koncentracji, 8, 269

**M**

Mediana, 5, 126, 136, 149, 150, 242, 243, 246, 247, 249, 257, 259, 262, 263, 264, 266, 339, 346, 414, 415, 416, 427, 465, 510, 565

Metoda dołączania, 499, 500

Metoda dołączania i odrzucania, 500

Metoda momentów, 352, 450

Metoda najmniejszych kwadratów, 8, 302, 303, 352, 451

Metoda największej wiarygodności, 352, 357, 367, 450

Metoda odrzucania, 499

Miary dopasowania regresji, 8, 306

Miary położenia, 126

Miary zmienności, 126

Moc testu, 399

Model I, 7, 8, 255, 257

Model II, 8, 257

Modele nieliniowe, 500

Moment centralny rzędu  $k$ , 126, 127, 139, 141, 153, 154

Moment rzędu  $k$ , 127, 138, 139, 154

MP3, 561

**N**

Nierówność Rao-Cramera, 353

Niezależność korelacyjna, 8, 288

Niezależność statystyczna, 288

Niezbędności cech, 520, 524, 530, 535

**O**

Odchylenie ćwiartkowe, 137, 154

Odchylenie przeciętne, 5, 133, 136, 153

Odchylenie standardowe, 126, 145, 188, 223, 227, 242, 243, 244, 246, 249, 251, 257, 259, 262, 265, 267, 338, 340, 346, 347, 348, 349, 358, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 370, 371, 372, 385, 389, 403, 404, 405, 406, 407, 412, 413, 419, 452, 508, 510, 564

Ocena losowości próby, 414

Oszacowanie przedziałowe, 351, 359

Oszacowanie punktowe, 351

**P**

Parametry pozycyjne, 5, 136

Plan badania, 477

Permutacje, 25

Populacja, 7, 232, 235, 236, 239, 245, 351, 455

Poziom istotności, 379, 381, 385, 386, 389, 391, 393, 405, 406, 415

Poziom ufności, 359, 360, 370, 371, 377, 436

Prawa wielkich liczb, 7, 221

Prawdopodobieństwa a posteriori, 30

Prawdopodobieństwa a priori, 30

Prawdopodobieństwo całkowite, 29, 52

Prawdopodobieństwo warunkowe, 28

Prawo wielkich liczb Bernoulliego, 7, 215, 221, 228

Prawo wielkich liczb Chinczyna, 7, 215, 222, 224, 229

Prezentacja danych statystycznych, 7, 8, 255, 257, 277

Próba losowa, 236, 337

Próba losowa n-elementowa, 337

Próba reprezentatywna, 236

Przedział typowych jednostek populacji, 243, 257

Punkt skokowy zmiennej losowej, 58, 74, 109

Przedział ufności, 359, 360, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 370, 371, 372, 384, 386, 434, 435, 443, 444, 453, 456, 458, 459

**R**

Regresja liniowa, 449

Regresja liniowa z próby, 451

Regresja I rodzaju, 159, 162, 303

Regresja II rodzaju, 162, 166, 168

Rozkład chi-kwadrat, 6, 196, 208, 210

Rozkład dwumianowy, 6, 182, 199, 204, 208, 210

Rozkład dwupunktowy, 6, 181, 210, 213

Rozkład Snedecora, 6, 197, 578, 579, 580, 581

Rozkład gamma, 6, 195, 207, 209

Rozkład geometryczny, 6, 183, 199, 210

Rozkład jednopunktowy, 6, 181

Rozkład jednostajny, 6, 187, 206, 209, 213

Rozkład normalny, 6, 188, 206, 209

Rozkład o asymetrii lewostronnej, 245

Rozkład o asymetrii prawostronnej, 244

Rozkład Poissona, 6, 184, 199, 205, 208, 210, 437, 570, 571

Rozkład Studenta, 6, 197, 202, 341, 383, 387, 390, 577

Rozkład symetryczny, 244, 251, 262  
Rozkład wykładniczy, 6, 196, 201, 207, 209, 213  
Rozkłady normalne, 6, 188, 206, 209  
Rozstęp, 243, 244, 246, 254, 257, 259, 260, 339, 485  
Równość wariancyjna, 8, 295, 296, 305, 319

## S

Schemat Bernoulliego, 182  
Skala ilorazowa, 233  
Skala nominalna, 233  
Skala porządkowa, 233  
Skala przedziałowa, 233  
Skok, 58, 74, 106  
Statystyka, 13, 238, 339, 340, 341, 344, 345, 352, 355, 356, 381, 417, 443, 461, 462, 464, 467, 499, 529, 596, 597  
Statystyka matematyczna, 13, 238, 596, 597  
Statystyka opisowa, 13, 238  
Stosunki korelacyjne, 8, 295  
Szeregi rozdzielcze, 284, 285, 287, 307

## Ś

Średni błąd aproksymacji, 498  
Średni wskaźnik tempa, 325  
Średnia arytmetyczna, 242, 243, 246, 250, 255, 257, 259  
Średnia z próby, 338, 339, 348, 349, 354, 381, 412, 413  
Średnie tempo dynamiki, 324

## T

Tablica korelacyjna, 277, 278, 284, 285  
Test Bartletta, 493  
Test Cocharna, 492  
Test Cochran-Coxa, 388, 408, 475  
Test dokładny Fishera, 393, 409, 475  
Test Friedmana, 475, 488  
Test Góralskiego, 475, 490  
Test jednostajnie najmocniejszy, 400  
Test Kruskala-Wallisa, 475, 485  
Test Mc. Nemary, 396  
Test najmocniejszy, 400, 402  
Test nieparametryczny, 378  
Test niezależności chi kwadrat, 424  
Test parametryczny, 378  
Test qx, 475, 483, 589  
Test rangowanych znaków, 430, 475  
Test serii niezależności cech populacji, 427  
Test Shapiro –Wilka, 419

Test Studenta dla prób niepowiązanych, 387, 520  
Test Studenta dla prób powiązanych, 390  
Test Wilcoxona, 428, 435  
Test Wilcoxona, 440, 475  
Test zgodności chi-kwadrat, 417, 419  
Testem najmocniejszy, 400, 402  
Twierdzenia integralne, 7, 215, 224  
Twierdzenia lokalne, 7, 219, 223  
Twierdzenie Lapunowa, 7, 215, 218  
Twierdzenie Lindeberga-Levy'ego, 215  
Twierdzenie lokalne Moivre'a-Laplace'a, 215  
Twierdzenie lokalne Poissona, 215, 229

## W

Wariacje bez powtórzeń, 24  
Wariacje z powtórzeniami, 24  
Wariancja, 126, 131, 141, 145, 147, 151, 155, 156, 166, 168, 169, 181, 182, 195, 204, 216, 242, 243, 244, 246, 252, 255, 257, 259, 262, 291, 294, 297, 305, 306, 319, 338, 340, 342, 352, 353, 354, 355, 358, 362, 385, 452, 463, 512, 530  
Wartość oczekiwana, 126, 128, 129, 130, 132, 133, 134, 138, 139, 141, 146, 147, 148, 149, 150, 154, 155, 156, 160, 172, 176, 177, 178, 179, 204, 207, 208, 216, 221, 339, 355, 366, 367  
Wielowymiarowa analiza wariancji, 473, 474, 475, 520, 596  
Wnioskowanie statystyczne, 238  
Wskaźnik asymetrii, 242, 244, 247, 249, 257, 265  
Wskaźnik krzywoliniowości, 8, 299  
Wskaźnik struktury, 7, 245, 338, 344, 362, 386  
Współczynnik asymetrii, 5, 134, 135, 242, 244, 255, 258  
Współczynnik determinacji, 167, 306  
Współczynnik korelacji  
Współczynnik indeterminacji, 167  
Współczynnik koncentracji, 8, 271, 272, 275, 276  
Współczynnik korelacji, 6, 142, 154, 156, 291, 292, 294, 312, 319, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 454, 455, 456, 457, 458, 460, 461, 462, 463, 473, 497, 499, 500, 502, 503, 504, 505, 511, 515, 518  
Współczynnik korelacji Cramera, 448, 460  
Współczynnik korelacji cząstkowej, 454, 511, 515  
Współczynnik korelacji Pearsona, 442, 448

Współczynnik korelacji Spearmana, 446, 447, 460  
Współczynnik zmienności, 5, 134, 153, 243, 244, 246, 257  
Wzór Bayesa, 30, 35

## **Z**

Zbiór krytyczny, 379, 380, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 396, 397, 398, 414, 415, 416, 417, 422, 423, 425, 426, 445, 446, 453  
Zbiór nieprzeliczalny, 58  
Zbiór przeliczalny, 58  
Zdarzenia niezależne, 5, 31, 42, 49  
Zdarzenie elementarne, 17, 19, 20, 21, 26, 44, 45, 57  
Zmienna losowa, 56, 57, 58, 61, 62, 63, 66, 67, 69, 70, 72, 73, 74, 75, 79, 81, 82, 84, 85, 86, 89, 99, 100, 128, 129, 131, 132, 134, 135, 137, 138, 139, 140, 145, 146,

155, 156, 159, 160, 162, 163, 164, 168, 172, 173, 179, 182, 185, 187, 190, 191, 192, 193, 194, 196, 197, 202, 204, 205, 206, 207, 208, 212, 215, 216, 217, 218, 219, 221, 229, 235, 236, 239, 245, 337, 341, 344, 362, 381, 383, 384, 386, 387, 388, 390, 391, 392, 393, 396, 417, 422, 432, 433, 443, 446, 452, 453, 544  
Zmienna losowa ciągła, 63, 66, 70, 89, 91, 102, 147, 148, 155, 156, 188  
Zmienna losowa dwuwymiarowa, 72, 74, 137, 160, 163, 169, 424, 442, 445, 446, 455  
Zmienna losowa skokowa, 58, 61, 90, 91, 93, 94, 113, 114, 117, 118, 129, 146, 147, 148, 175, 184  
Zmienne losowe nieskorelowane, 144  
Zmienne losowe zależne, 157