

Examen la Probabilități și statistică seria 23

Cristian Niculescu

31 ianuarie 2022

Probabilități

- 1) Calculați probabilitățile ca, alegând un număr din mulțimea $(0, i] \cap \mathbb{N}$, acesta să fie:
 - a) divizibil cu 3;
 - b) pătrat perfect;
 - c) prim.
- 2) Fie $X \sim \begin{pmatrix} -1 & 0 & 1 \\ \frac{i}{1000} & \frac{1}{100} & c \end{pmatrix}$. Aflați:
 - a) c ;
 - b) $Var(X)$;
 - c) $Var(2X)$.
- 3) Fie X și Y variabile aleatoare cu domeniul de valori $[0, i]$ și pdf comună $f(x, y) = cxy$. Aflați:
 - a) c ;
 - b) $P(X \leq 3)$.
 - c) Sunt X și Y independente? Justificați.

Statistică

- 4) Avem un sertar cu 200 de monede identice ca aspect, dintre care i de tipul A, cu probabilitatea aversului la o aruncare de 0.5, iar $200 - i$ de tipul B, cu probabilitatea aversului la o aruncare de 0.8. Alegem aleator o monedă din sertar și o aruncăm o dată. Care este probabilitatea predictivă a priori să obținem avers? Presupunem că la prima aruncare a acelei monede am obținut avers. Care este probabilitatea predictivă a posteriori ca la a 2-a aruncare a aceleiași monede să obținem tot avers?
 - 5) Presupunem că avem o monedă cu probabilitate necunoscută θ a aversului. Aruncăm moneda de 110 ori și obținem i aversuri și $110 - i$ reversuri. Plecând cu o a priori plată pentru θ , aflați pdf a posteriori.
 - 6) Aflați intervalul simetric de $\frac{i}{200}$ -probabilitate pentru normala standard. Înlocuiți i cu numărul corespunzător din următoarea listă:
- Ardeleanu I. Nicu-Victor 1

Atudorei I. Miruna-Gabriela 2
Belu F.V. Mara-Luciana 3
Bina G.C. Mircea-Marian 4
Bojici C. Valentin-Gabriel 5
Caliman I. Iolanda 6
Carpineanu A. Alexandru 7
Catarau G.N. Bianca-Mihaela 8
Cuciureanu A. Dragos-Adrian 9
Geman S.G. Amalia-Alexandra 10
Gherghe D. Sebastian-Adrian 11
Grigorescu I. Stefan-Dumitru 12
Gruia A.I. Gabriel 13
Hadirca A. Dionisie 14
Ion G. Apelia-Cosmina 15
Ionita A. Angel 16
Linte A. Robert-Ovidiu 17
Moraru I. Mihai-Liviu 18
Nacu G. Andrei-Emilian 19
Podaru E. Eduard-Cristian 20
Popescu B.A. Petru 21
Popescu P. Paullo-Robertto-Karloss 22
Preoteasa I. Mihaela-Teodora 23
Stoica I. David 24
Troaca C.C. Denis 25
Vasile N. George-Cristian 26
Voiculescu I. Alina-Virginia 27
Alexandrescu E. Paula 28
Balan V. Paula 29
Berlinschi F.V. Stefan-Cristian 30
Calomfirescu C.O. Vlad 31
Cirlan C. Daniel 32
Cordus I. Luca 33
Creita A. Andreea-Georgiana 34
Huja P. Petru-Alexandru 35
Jahaleanu M. Vlad-Gabriel 36
Jarca D.M. Andrei 37
Mihai I. Radu-Ioan 38
Mocanu D.C. Horia-Tudor 39
Neagu A. Matei 40
Necula V. Narcis 41
Nidelea M.V. Gabriela-Andreea 42

Oporanu A. Alexandru-Stefan 43
 Pop C.L. Maria 44
 Popa O. Anda-Ioana 45
 Popel M.G. Emil-Bogdan 46
 Popescu C. Mihnea-Valentin 47
 Potcoveanu S.E. Florin-Razvan 48
 Stafie D.C. Calin 49
 Stanescu V. Maria-Raluca 50
 Stroe-Mihalcea I. Gabriel 51
 Sturzu D. Andrei 52
 Tiganus T. Alexandru-Daniel 53
 Velniceru S. Ioana-Alexandra 54
 Zaharia M. Diana-Cristiana 55
 Chiriac A.V. Octavian-Andrei 56
 Dancau L. Sebastian 57
 Dima V.P. Vlad 58
 Falcescu C. V. Alexandru-Antonio 59
 Feta O. Almar-Eran 60
 Furtuna M.S. Theodor-Florentin 61
 Geamanu C. Andreea 62
 Georgescu R.M. Andreea-Maria 63
 Gogu C.L. Razvan-Costinel 64
 Ilie E.B. Petre-Cristian 65
 Kopacz G. Madalina-Elena 66
 Lazar S. Stefania-Daniela 67
 Mocanu V. Rares-Mihai 68
 Nastase D.M. Matei-Dorian 69
 Neacsu-Tranciuc G. Sasa-Andre 70
 Nedelcu I. Adrian-Cosmin 71
 Negrut F. Maria-Daniela 72
 Oprea I. Ana-Maria 73
 Pintilie G.S. Horatiu-Costin-Petru 74
 Placintescu R.S. Stefan 75
 Radu S. Cosmin-Andrei 76
 Scobiola V.M.E. Radu 77
 Soare M.G. Dennis-Gabriel 78
 Tache I. Roxana-Maria 79
 Turcu I.N.B. Virgil 80
 Udroi M. Laura-Ioana 81
 Zoican G. Robert-Petrişor 82
 Baltatescu C. Delia-Elena 83

Boghiu I. Alexandra-Adriana 84
 Chelaru I. Paul 85
 Chițu M. Robert-Alexandru 86
 Cristea F. Stefania-Alexandra 87
 Cruceanu S. Calin-Ionut 88
 Culea G. Ionel-Alexandru 89
 Gabinat Casian 90
 Ghiuzan P. Edward 91
 Hodoroba C.O. Stefan-Emanuel 92
 Lacatus P. Catalin-Petru 93
 Lazar G. Mihai 94
 Minciunescu L. N. Tudor-Andrei 95
 Mirea N. Oana-Gabriela 96
 Murgu C. Diana 97
 Neagu L. G. Anastasia-Elena 98
 Nicula C. Ionut-Cosmin 99
 Niculae C. N. Tiberiu-Constantin 100
 Petrișor C.W. Andrei 101
 Podariu C.F. Flavia-Maria 102
 Rădulescu G.Fl. Mihai-Alexandru 103
 Sofei C.D. Andrei-Adrian 104
 Sora G. A. Andreea-Ioana 105
 Tufa M.S. Liliana-Ionela 106
 Vasilescu V. Laurențiu-Marian 107.
 Dacă mai e cineva la examen care nu e pe listă, să ia $i = 108$.
 Scrieți la început numele, grupa și i -ul.
 Vă rog să-mi trimiteți rezolvările în cel mult 4 ore preferabil în format .pdf
 pe adresa crnicul@fmi.unibuc.ro.
 Păstrați foile sau fișierul cu rezolvările.
 Punctajul: fiecare subiect are câte 3 puncte și câte 1 punct este din oficiu. Se
 dă o notă la probabilități și una la statistică, iar nota la examen este media
 acestor 2 note. Nota finală este media dintre nota de la examen si nota de
 la laborator.
 Schimbarea i -ului atrage depunctarea.
 Dau rezultatele pe moodle.
 Cine este nemulțumit de notă să-mi scrie.
 Succes!