

# Prefață

Primele șapte capitole ale cărții de față conțin cursul introductiv de teoria probabilităților pe care l-am ținut studenților din anul al III-lea. Ultimele patru capitole conțin cursul de lanțuri Markov pe care l-am ținut studenților de la master.

În privința materiei din prima parte, am de făcut mai întâi mențiunea că diferă de ceea ce se face de obicei la facultatea de matematică, diferă chiar și de ceea ce am predat cu un an înainte, prin faptul că prezentarea este mult mai elementară. Am renunțat la a pune la baza cursului de teoria probabilităților cunoștințele de teoria măsurii pe care ar trebui să le aibă studenții dintr-un curs separat. În urma contactului direct cu studenții, am ajuns la concluzia că este necesară o discuție în amănunt a noțiunilor de bază din teoria măsurii în paralel cu introducerea conceptelor de teoria probabilităților.

Trebuie spus, pe de altă parte, că teoria probabilităților reprezintă astăzi un domeniu cu largi aplicații în societatea contemporană și este absolut necesară o mai mare popularizare a cunoștințelor de bază în acest domeniu.

Având în vedere acest lucru, am schimbat conținutul, concentrându-mă asupra a două obiective: 1) explicarea modelării problemelor prin prezentarea cu detalii a mai multor modele pentru exemple concrete, cât și a unor construcții de modele mai generale; 2) prezentarea noțiunii de independență bazată pe teoria măsurii discretă.

Noțiunea de independență este fără îndoială cel mai important concept care stă la baza modelării probabiliste și ea poate fi explicată, fără a se pierde esențialul, la nivelul unui spațiu probabilizat finit. De exemplu, noțiunile de estimare statistică din capitolul 7 nu utilizează nimic mai mult din teoria măsurii. Pentru cea mai mare parte a cursului, chiar am fi putut să rămânem la nivelul spațiului probabilizat finit, totuși pentru a putea cuprinde și fenomenele legate de repartiția Poisson, am ales spațiul discret cel mult

numărabil drept cadru de dezvoltare a teoriei măsurii ce ne este necesară. Desigur că adoptarea punctului de vedere elementar m-a condus la epuizarea timpului fără a ajunge să vorbesc despre unele subiecte centrale în teoria probabilităților, cum ar fi legea numerelor mari. De asemenea, teorema limită centrală este prezentată doar în cazul variabilelor bernoulliene. Prin urmare, conținutul acestui curs constituie doar o primă introducere în domeniu.

Partea a doua a cărții, cursul de lanțuri Markov, este de asemenea destul de elementară ca abordare. Am evitat noțiunile mai avansate de teoria măsurii, pentru a fi accesibilă unui public cât mai larg. Dar fără îndoială că un student cu o mai mare experiență în această teorie și în teoria probabilităților va înțelege mai bine conținutul cursului nostru. Din punct de vedere tehnic, trebuie spus că am pus accentul pe proprietatea Markov. Am făcut un efort de a o explica și apoi am utilizat-o sistematic. Am evitat tehnicile de algebră sau analiză a matricilor, cât și tehnicile de teoria potențialului sau cele de teoria martingalelor. Proprietatea tare Markov este cea care a rezolvat toate punctele delicate. Cursul constituie, în intenția autorului, o introducere cât se poate de elementară în teoria proceselor stochastice generale.

Cu regretul că nu am gata un text privitor la exemplele de lanțuri Markov, mă grăbesc să adaug partea a doua la prima și să public această carte așa. În viitorul apropiat îmi propun să scot o nouă ediție mai completă.

Bibliografia de la sfârșit conține cărțile consultate de autor, cărți ce sunt recomandate și cititorului pentru completarea informației. Nu toate lucrările sunt citate explicit în text.

București, aprilie, 2004.