

**Tematica examenului de Teoria Probabilităţilor şi Statistică Matematică**

An universitar 2018-2019, Semestrul II, Anul I

1. Corpuri,  $\sigma$ -corpuri. Proprietăţi. Generarea corpurilor şi  $\sigma$ -corpurilor.
2. Caracterizarea borelianului mulţimii  $\mathbb{R}$ .
3. Spaţii de probabilitate. Proprietăţile ale funcţiei de probabilitate.
4. Evenimente independente. Probabilităţi condiţionate. Proprietăţi. Formule de bază.
5. Scheme clasice de probabilitate.
6. Variabile aleatoare. Caracterizări, proprietăţi, operaţii cu variabile aleatoare.
7. Funcţia de repartiţie a unei variabile aleatoare. Proprietăţi.
8. Variabile aleatoare independente.
9. Variabile aleatoare discrete. Exemple.
10. Variabile aleatoare de tip continuu. Proprietăţile funcţiei de densitate. Exemple.
11. Caracteristici numerice ale variabilelor aleatoare: media, dispersia, corelaţia, funcţia caracteristică. Formule de calcul, proprietăţi. Media absolută de ordin  $k$ ; spaţiul  $L^k$ .
12. Calculul mediei, dispersiei şi funcţiei caracteristice pentru distribuţii clasice.
13. Inegalităţi fundamentale în teoria probabilităţilor: Markov, Cebîşev, Hölder, Lyapunov.
14. Convergenţa şirurilor de variabile aleatoare în distribuţie, în probabilitate, în spaţiul  $L^k$  şi convergenţa aproape sigură. Implicaţii.
15. Legea numerelor mari.
16. Distribuţia normală. Proprietăţi. Teorema limită centrală.
17. Statistica eşantioanelor Bernoulli.