

## Államvizsga kérdések (2010)

1. A többdimenziós normális eloszlás definíciója, sűrűségfüggvényének levezetése, tulajdonságai, szintvonalak/szintfelületek.
2. A többdimenziós normális eloszlás karakterisztikus függvényének levezetése, a többdimenziós normális eloszlás karakterizálása a komponensek lineáris kombinációival.
3. Többdimenziós CHT kimondása és annak a tételnek a bizonyítása, hogy a  $\chi^2$ -statisztika aszimptotikusan  $\chi^2$ -eloszlású.
4. A Wishart-eloszlás definíciója és alkalmazása, Lukács-tétel többdimenziós alakja bizonyítással. Elégséges és teljes statisztikák, információs mátrix többdimenziós paraméterter esetén.
5. A többdimenziós normális eloszlás paramétereinek ML-becslése, a becslés tulajdonságai és a Wishart-sűrűség levezetése.
6. Hipotézisvizsgálatok a többdimenziós normális eloszlás várható érték vektorára ismert és ismeretlen kovarianciamátrix esetén (egy- és kétmintás eset).
7. Fisher–Cochran tétel bizonyítása, következményei és alkalmazása.
8. Főkomponens- és faktoranalízis.
9. Többváltozós regresszióanalízis és a lineáris modell beállítható (determinisztikus) megfigyelések esetén, Gauss–Markov tétel.
10. Varianciaanalízis.

### Irodalom

1. Bolla M., Krámlí A., Statisztikai következtetések elmélete, Typotex, Budapest (2005), 5-7. fejezet
2. Mardia, K. V., Kent, J. T., Bibby, J. M., Multivariate Analysis, Academic Press, Elsevier Science (1979, 2003)