

Statisztika 2 VIZSGAKÉRDÉSEK (BSc matematikus), 2021

1. Statisztikai mező, minta fogalma, alapstatisztikák. Empirikus eloszlásfv. tulajdonságai, Glivenko–Cantelli tétel (biz.).
2. Kolmogorov–Szmirnov tételkör, Gnyegyenko–Koroljuk tétel (biz.).
3. Rendezett minták. Tetszőleges rendezett mintaelem eloszlás- és sűrűségfv.-ének levezetése abszolút folytonos esetben, kapcsolat a $(0,1)$ -en egyenletes rendezett mintával. Több rendezett mintaelem együttes sűrűsége, az összes rendezett mintaelem együttes sűrűsége.
4. Elégséges statisztika és likelihood-fv. fogalma. Neyman–Fisher faktorizációs tétel (biz.).
5. Minimális elégséges statisztika és teljes statisztika fogalma és szerepe a becsléelméletben.
6. Exponenciális eloszláscsalád. Teljes és elégséges statisztika konstrukciója és alkalmazása exponenciális eloszláscsalád esetén. ML becslés exponenciális eloszláscsaládban.
7. Pontbecslések tulajdonságai: torzítatlanság, efficencia, konzisztencia; összefüggések e tulajdonságok közt. Hatásos becslés egyértelműsége (biz.). A várható érték becslései.
8. A Fisher-féle információmennyiség fogalma, regularitási feltételek. Cramer–Rao egyenlőtlenség (biz.).
9. Rao–Blackwell–Kolmogorov tétel (biz.), a tétel jelentősége.
10. Maximum likelihood módszer, maximum likelihood becslések tulajdonságai. Cramer–Dugue tétel (vázlatos biz.) és következményei.
11. Momentumok módszere és a Bayes-becslés.
12. Intervallumbecslések, konfidenciaintervallum szerkesztése ismert szórású normális eloszlás várható értékére, kapcsolat az u -próbával. Az u -próba tulajdonságai (erőfv. vizsgálata).
13. χ^2 - és Student-eloszlás definíciója, Lukács tétele (biz.). Konfidenciaintervallum szerkesztése ismeretlen szórású normális eloszlás várható értékére, kapcsolat a t -próbával.
14. Hipotézisvizsgálati alapfogalmak, próbák terjedelme, ereje, randomizált próba fogalma. A likelihood-hányados próba.
15. Neyman–Pearson alaplemma (biz.). Egyenletesen legerősebb próba létezése összetett hipotézisek vizsgálatára.
16. Paraméteres próbák (u , t , F , Welch), próbastatisztika levezetése.
17. χ^2 -próba, illeszkedés, homogenitás-, függetlenségvizsgálat, próbastatisztika levezetése.
18. Kolmogorov–Szmirnov próbák (egy- és kétmintás).
19. Szekvenciális eljárások. Az A és B állandók választása az első- és másodfajú hiba függvényében (biz.), Wald–Wolfowitz tétel.