

Vizsga feladatok és kérdések

- 1.) Legyen $W(t)$, $t \geq 0$, egy Wiener folyamat. Mutassa meg, hogy a $Z(u) = \frac{W(e^u)}{e^{u/2}}$, $-\infty < u < \infty$, sztochasztikus folyamat stacionárius.
- 2.) Legyen ξ és η két független standard normális eloszlású valószínűségi változó. Számolja ki az $E\left(\frac{\xi^4+1}{\eta^2+1} \mid \eta\right)$ feltételes várható értéket.
- 3.) Mi a stacionárius sorozat definíciója? Hogy szól az ergod tétel? Mi a nagy számok erős törvénye, és mi a kapcsolata az ergod tétellel?
- 4.) Hogy szól a Bochner tétel? Mi a spektrál mérték, és mi a véletlen spektrál mérték? Mik a legfontosabb eredmények velük kapcsolatban?
- 5.) Mi a reguláris és szinguláris stacionárius sorozat definíciója? Melyek a róluk szóló legfontosabb eredmények? Mi a Wold felbontás?
- 6.) Mi a moving average és ARMA folyamat definíciója? Milyen típusú ezek spektrál sűrűsége?
- 7.) Hogy szól a Kálmán-féle filterről szóló feladat? Ismertesse röviden a feladat megoldásának legfontosabb tulajdonságait.
- 8.) Mi a többváltozós normális eloszlás definíciója? Hogy szól a többváltozós centrális határeloszlástétel független, egyforma eloszlású véletlen vektorok összegére? Milyen eredményeket kell ismernünk annak megmutatásához, hogy ezen tétel állítása értelmes?