

Mértékelmélet tételsor

Vizsgáztató tanár: Dr. Tómacs Tibor

- ① **A valós számok bővített halmaza** (rendezés, műveletek, abszolút érték, intervallumok); **Mértéktér** (mérhető tér és tulajdonságai, mértéktér, teljes mértéktér, additivitás, monotonitás, szubadditivitás, folytonosság)
- ② **Külső mérték** (definíció, tulajdonságai, külső mérték szerinti mérhetőség, teljes mértéktér generálása külső mértékből, halmazfüggvényhez tartozó külső mérték és tulajdonságai, premérték)
- ③ **Lebesgue-mérték** (definíció, korlátos intervallumok illetve megszámlálható halmazok Lebesgue-mérhetősége, Cantor-féle triadikus halmaz, példa Lebesgue-szerint nem mérhető halmazra)
- ④ **Nyílt illetve Borel-mérhető halmazok** (a nyílt halmazok topológiája \mathbb{R}^n -ben, \mathbb{R}_b^n -beli nyílt halmazok definíciója, Borel-mérhető halmazok); **Mérhető függvények** (definíció, Borel-mérhető függvény, folytonosság és kapcsolata a Borel-mérhetőséggel, összetett függvény mérhetősége, a mérhetőség ekvivalens megfogalmazásai)
- ⑤ **Mérhető függvények sorozatai** (határfüggvény mérhetősége, mértékbeli konvergencia, Lebesgue-tétel, Riesz-féle kiválasztási tétel, approximációs tétel, függvény pozitív ill. negatív része)
- ⑥ **Nemnegatív mérhető függvények integrálja** (definíció, halmaz feletti integrál, monotonitás, Markov-egyenlőtlenség, pozitív homogenitás, additivitás, monoton konvergencia tétel)
- ⑦ **Mérhető függvények integrálja** (integrál definíciója, halmaz feletti integrál, homogenitás, additivitás, majoráns kritérium, halmazok feletti additivitás, Lebesgue majorált konvergencia tétele); **Lebesgue-integrál** (a Riemann- és Lebesgue-integrál kapcsolata, Lebesgue-kritérium)
- ⑧ **Mértékterek szorzata** (definíció, Fubini-tétel, többdimenziós Lebesgue-mérték definíciója és tulajdonságai); **Mértékek deriváltja** (abszolút folytonosság, Radon – Nikodym-tétel, láncszabály)