

GÖMBI KÖRLEMEZBE ÍRT VÉLETLEN GÖMBI KÖRPOLIGONOK

TÉTELES SZERZŐI HOZZÁJÁRULÁS

NAGY KINGA

Témavezető: Dr. Vígh Viktor

A dolgozat szférikus körlemezbe írt véletlen körpoligonok aszimptotikus tulajdonságaival foglalkozik. A valószínűségi modellben egy r sugarú gömbi körlemezről választott egyenletes minta gömbi r -orsókonvex burkát tekintjük, majd vizsgáljuk a kapott gömbi körpoligon tulajdonságait, ha a minta elemszáma tart végtelenbe.

A gömbi orsókonvexitás fogalma, valamint az abból definiált valószínűségi modell egy új, eddig nem vizsgált irányvonal a konvex geometria, valamint a véletlen politópok témakörében. A dolgozat fő eredménye a kapott véletlen gömbi körpoligon csúcsszámának meghatározása aszimptotikusan, amint a választott pontok száma tart végtelenbe.

A tétel igazolásához elsőként szükségünk volt két gömbi körlemez kapcsolatának leírására: meg kellett határoznunk szimmetrikus különbségük felszínét, valamint annak határának hosszát. Előbbinek pontos meghatározása bonyolult, így azt aszimptotikusan –amint a körlemezek középpontjai tartanak egymáshoz– határoztuk meg, különféle analitikus eszközök felhasználásával.

A bizonyítás során emellett definiáltunk és alkalmaztunk egy integrál-transzformációt, amely ilyen formában geometriailag is új konstrukció, továbbá Jacobi-determinánsának meghatározása sem nyilvánvaló feladat.