

Práce srovnává tři metody používané v rámci stochastické geometrie při studiu asymptotického chování náhodných geometrických struktur. Jmenovitě to jsou Malliavinova–Steinova metoda, metoda stabilizace a metoda kumulantů. V práci jsou diskutovány různé varianty, kombinace a případná rozšíření těchto metod. Každá metoda je následně demonstrována na několika příkladech, kdy vyšetřujeme limitní chování různých druhů bodových procesů, náhodných teselací a grafů nebo procesů částic. Ku příkladu pro nestraný odhad střední hodnoty nějaké geometrické statistiky typické buňky vážené Voroného teselace odvozujeme asymptotický rozptyl a asymptotickou normalitu pomocí metody stabilizace. Dále vyšetřujeme limitní vlastnosti dvourozměrného procesu válců odvozeného z typu Brillinger-mixing bodového procesu. Je zde odvozen slabý zákon velkých čísel a explicitní vyjádření limitního rozptylu pro plochu, kterou pokrývá sjednocení válců tohoto procesu. Za poměrně silnějších předpokladů poté odvozujeme i centrální limitní větu použitím metody kumulantů.