

Læsevejledning til 7. forelæsning i sandsynlighedsregning

25/10/24:

I lærebogen: Jim Pitman: Probability, Springer 1993 gennemgås afsnit 4.5 og afsnit 4.6.

I afsnit 4.5 indføres en 4. måde til beskrivelse af fordelinger - fordelingsfunktionen. Fordelingsfunktionen $F(x)$ for en stokastisk variabel X er defineret ved $P(X \leq x) = F(x)$, og definitionen er således den samme for både diskrete og kontinuerte stokastiske variable. Beskrivelsen af fraktiler (percentiles) side 319/320 og simulation af stokastiske variable ved brug af den inverse fordelingsfunktion side 320 er pensum men lidt i udkanten, og kan således eventuelt overspringes ved første gennemlæsning.

Afsnittet om maximum og minimum af stokastiske variable side 316-317 og de efterfølgende eksempler 3 og 4 hænger naturligt sammen med afsnit 4.6 om fordelinger af ordnede stokastiske variable. Vi har set, at gennemsnit typisk er velbeskrevet ved den centrale grænseværdisætning. En anden hyppigt forekommende operation af flere stokastiske variable er maksimums og minimumsdannelse. Dette er relevant ved mange dimensioneringsopgaver, idet mange konstruktioner skal dimensioneres til maksimalbelastning snarere end gennemsnitsbelastningen.

Bemærk specielt formlen for $F_{\max}(x)$ nederst side 316 og formlen for $F_{\min}(x)$ øverst side 317 for uafhængige variable. Overvej hvordan disse formler ser ud, hvis alle X_i følger samme fordeling.

I afsnit 4.6 behandles det mere generelle problem om fordelingen af den k 'te største ud af n stokastiske variable. Hovedresultatet er givet i boksen side 326 midt for uafhængige identisk fordelte kontinuerte stokastiske variable. Beta-fordelingen vil blive brugt som eksempel i forelæsninger og opgaver.

Øvelsesopgaver til 1/11/24: [4.5.1](#), 4.6.1, [4.2.4](#), 4.3.6, [4.4.10](#), 4.5.2.

Sidst ændret: 30/8 2024, af bfn