

Group Assignment 03

Playing dices

(LMa 050919)

I et terningespil kastes en terning tre gange og det samlede antal øjne i de tre slag tælles. Den stokastiske variabel X angiver summen af de tre slag. Terningen kan antages for ideel.

- 1) Hvor mange muligheder er der for, at X er hhv. 3, 4,..., 18?
- 2) Opskriv og tegn pmf'en $f_X(x)$ for X .
- 3) Opskriv og tegn cdf'en $F_X(x)$ for X .
- 4) Hvad er sandsynligheden for at få 8?
- 5) Hvad er sandsynligheden for at få mindst 12?
- 6) Hvad er sandsynligheden for at få mindst 9 og højst 15?
- 7) Hvad er sandsynligheden for at få færre end 4 eller flere end 16?
- 8) Hvad er det gennemsnitlige antal, man kan forvente at slå?
- 9) Hvad er variansen og standard afvigelsen af antallet?
- 10) Hvad er sandsynligheden for at antallet ligger inden for hhv. 1, 2 og 3 standard afvigelser fra middelværdien (dvs. $\mu_X - \sigma_X \leq X \leq \mu_X + \sigma_X$, hhv. $\pm 2\sigma_X$ og $\pm 3\sigma_X$)?
- 11) Hvis den første terning er en 6'er, hvad er så sandsynligheden for at den samlede sum for de tre slag er mindst 12?
- 12) Lav et Matlab program, der simulerer spillet og lav simuleringer af spørgsmål 1) – 11) (spring evt. 3) over).
- 13) Terningen skiftes ud med en snyde-terning, hvor sandsynligheden for at slå en 6'er er dobbelt så stor, som de øvrige slag. Modificer Matlab-programmet og gentag spg. 12) med snyde-terningen.