
SANDSYNLIGHEDSREGNING – 2C MA

Besvar nedenstående spørgsmål undervejs, mens du læser kapitel 12.1 i iBogen *plus B stx*.

1. Hvad betyder et **stokastisk eksperiment**?
2. Giv eksempler på stokastiske eksperimenter.
3. Hvad er et **udfald u** ?
4. Hvad er et **udfaldsrum U** ?
5. Angiv udfaldsrummet U hørende til eksperimentet at kaste med en ærlig 4-sidet terning:

$$U = \{ \quad \quad \quad \}$$

6. Hvad betegner P inden for sandsynlighedsregning?
7. Hvordan defineres et **sandsynlighedsfelt** (skrevet kort)?
8. Eksperiment: at kaste med en ærlig 4-sidet terning (som i pkt. 5, tilsvarende Eksempel 1 i iBogen)
Udfyld **sandsynlighedstabellen** herunder:

| | | | | |
|--------|--|--|--|--|
| u | | | | |
| $P(u)$ | | | | |

9. Hvad er summen af alle sandsynlighederne i pkt. 8?

10. Betragt udfaldsrummet $U = \{0,2,4,5,6\}$ med følgende sandsynligheder:

| | | | | | |
|--------|-----|-----|------|------|---|
| u | 0 | 2 | 4 | 5 | 6 |
| $P(u)$ | 0,1 | 0,3 | 0,15 | 0,25 | |

Beregn $P(6)$.

11. Hvad er en **hændelse A**? Giv et eksempel på en hændelse ved kast med en almindelig 6-sidet terning, som ikke er nævnt i iBogen.

12. Hvad er en **komplementær hændelse**?

13. Hvad betyder det, at to hændelser er **uafhængige**?

14. Hvad er en **teoretisk sandsynlighed (a priori)**?

15. Hvad er en **frekventiel sandsynlighed**?

16. Er sandsynlighedsfeltet i pkt. 8 **symmetrisk**? Begrund dit svar.

17. Hvordan beregnes sandsynligheden for en (symmetrisk) hændelse (formel)?

18. Læs eksemplet på næste side igennem (kast med to terninger) og svar på spørgsmålene på sidste side.

Vi ser på et slag med to terninger, hvor vi nu vil interessere os for øjensummen.

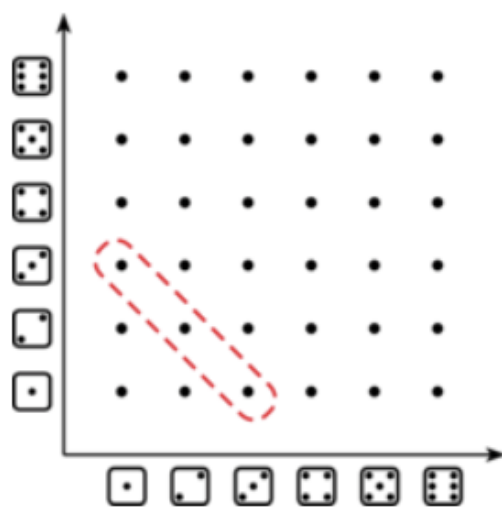
Som grundlæggende udfaldsrum vælger vi de 36 talpar som i Eksempel 8.1.7, der hver har sandsynlighed $\frac{1}{36}$.

Vi betragter hændelserne

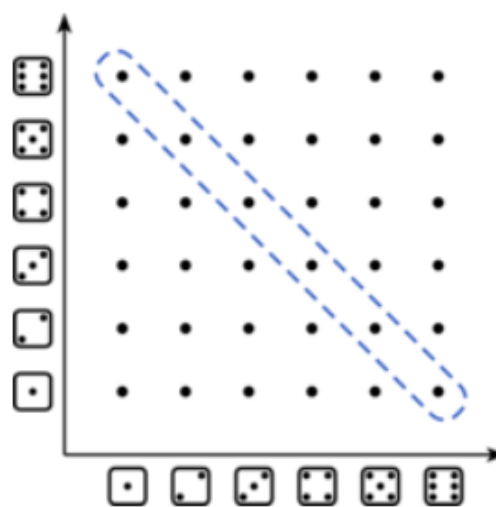
S_4 : Øjensummen er 4

S_7 : Øjensummen er 7

Øjensummen 4 svarer til de tre punkter, vist med rødt i figur 8.2.2, mens øjensummen 7 svarer til de 6 punkter, vist med blåt i figur 8.2.3.



Figur 8.2.2



Figur 8.2.3

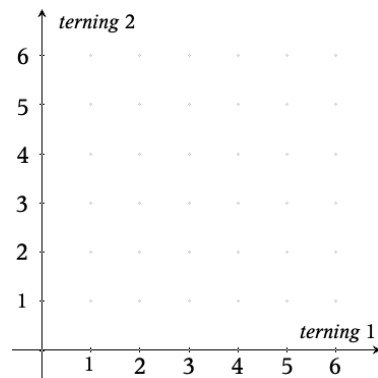
Altså er

$$P(S_4) = \frac{3}{36} = \frac{1}{12}$$

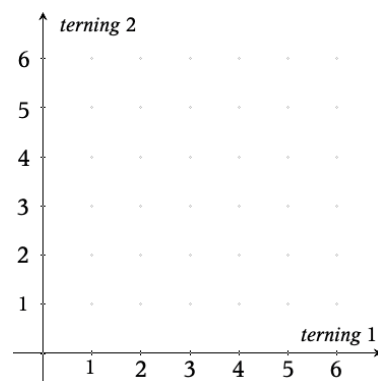
$$P(S_7) = \frac{6}{36} = \frac{1}{6}$$

Bestem sandsynligheden for følgende hændelser:

- a. øjensummen er mindst 10 (markér gunstige udfald på figuren til højre)



- b. de to terninger viser det samme (markér gunstige udfald på figuren til højre)



- c. begge terninger viser et ulige antal (markér gunstige udfald på figuren til højre)

