

Group Assignment 1

Drawing Cards

(LMa 210819)

Et alm. spil kort med 4 kulører og 52 kort:

Værdier: $Es = 1$
 $2, 3, \dots, 10 = 2, 3, \dots, 10$ (værdien af kortet)
 Knægt, Dame, Konge = 10

Events: $S = \text{Spar}; K = \text{Klør}; H = \text{Hjerter}; R = \text{Ruder}; 10 = \text{Kort med værdien 10}; Es = Es$

1. Tegn Venn diagram over kortspillet med events.

Træk et tilfældigt kort:

2. Beregn sandsynligheden for at trække hhv. en spar, klør, hjerter eller ruder, $Pr(S)$, $Pr(K)$, $Pr(H)$, $Pr(R)$.
3. Beregn sandsynligheden for at trække et es, $Pr(Es)$.
4. Beregn sandsynligheden for at trække hjerter es, $Pr(Es \cap H)$.
5. Er hændelserne Es og H uafhængige?

Træk to tilfældige kort:

6. Beregn sandsynligheden for at trække mindst et es, $Pr(\text{mindst 1 es})$.
7. Beregn sandsynligheden for at trække to esser, $Pr(2 \text{ esser})$.
8. Beregn sandsynligheden for at hjerter es er blandt de to kort, $Pr(Es \cap H)$.
9. Beregn sandsynligheden for at ingen af de to kort er hjerter es, $Pr(\text{ikke } (Es \cap H))$.
10. Beregn sandsynligheden for at summen af de to kort er 17, $Pr(\text{Sum} = 17)$.
11. Simuler 2-10 i Matlab. Lav simuleringer med hhv. 100, 1000 og 10000 gentagelser. Gør antal gentagelser en forskel?

Nu tilføjes kortspillet 3 jokere, som kan have alle kulører og værdier. En joker kan dog ikke have samme kulør og værdi som et allerede udtrukket kort eller joker.

Gentag 1-11.

En Matlab-funktion, der blander et spil kort uden (`shufflecards()`) og med 3 jokere (`shufflecards3j()`) kan hentes på blackboard (SMP/Lecture 1/After lesson)