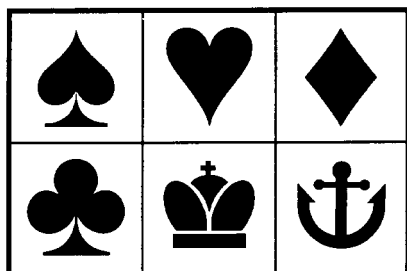


## ■ Opgave 2 Crown and Anchor

Crown and Anchor is een oud Engels bordspel. Vroeger werd het veel gespeeld in pubs en op kermissen onder leiding van de zogenaamde *playmaster*. Het is een simpel gokspelletje.

Het speelbord bestaat uit zes vakken. In ieder vak staat een teken, achtereenvolgens Schoppen, Harten, Ruiten, Kroon en Anker. Zie figuur 1. Er horen ook nog drie kubusvormige dobbelstenen bij met deze zes tekens op de zijkanten.

figuur 1



Iedereen die wil, zet geld in op één van de vakken. De drie dobbelstenen worden gegooid. Winnaars zijn diegenen die ingezet hebben op een van de tekens die de dobbelstenen aangeven. Ze krijgen van de playmaster hun inzet terug plus zoveel maal die inzet als het teken boven kwam.

Er wordt bijvoorbeeld Kroon, Kroon, Klaver gegooid. In dat geval krijgen de kroongokkers in totaal driemaal hun inzet, de klavergokkers tweemaal hun inzet en de overigen zijn hun inzet kwijt.

We bekijken nu het spel van iemand die één shilling zet op Anker.

Hieronder staat tabel 1. Deze is gedeeltelijk ingevuld met kansen op het aantal malen Anker in één spel.

tabel 1

aantal maal Anker	0	1	2	3
kans	$\frac{125}{216}$	$\frac{75}{216}$		

- 5p 5  Neem tabel 1 over en vul hem verder in. Licht je antwoord met berekeningen toe.

We noemen een spel *eerlijk* als de te verwachten opbrengst gelijk is aan de inzet. Loterijen en spelletjes als Crown and Anchor zijn natuurlijk nooit eerlijk. De organisator, in dit geval de playmaster, moet er aan verdienen.

- 5p 6  Bereken met behulp van de tabel de winstverwachting van een speler die één keer één shilling inzet op Anker.

Zoals bij alle gokspelletjes doen ook over Crown and Anchor de wildste verhalen de ronde. Zo beweert men dat er ooit in een pub in Southampton een serie van 22 worpen (van steeds 3 dobbelstenen) achtereen plaatsvond waarbij elke keer minstens één Anker zat.

Hier volgen drie reacties op dit verhaal:

- A Dit is onmogelijk. Het verhaal is verzonnen.
- B De kans op die gebeurtenis is wel heel klein. Als het verhaal waar is, moeten de dobbelstenen onzuiver zijn geweest.
- C De kans op die gebeurtenis is wel erg klein, maar het verhaal kan best waar zijn.

- 5p 7  Met welke van deze reacties ben jij het eens? Licht je antwoord toe, onder andere met een berekening van de bijbehorende kans.