

## Kaartspel

---

Kakkerlakkensalade is een kaartspel uit Duitsland. Een variant van het spel wordt gespeeld met 112 groentekaarten met daarop de groenten paprika, bloemkool, sla en tomaat. Van elk van deze vier soorten groente zijn er evenveel kaarten.



Aan het begin van het spel worden de kaarten geschud en krijgen alle spelers evenveel kaarten.

Annet, Beyza, Carin en Dick spelen dit spel.

Dick schudt de kaarten en geeft als eerste Annet vier kaarten uit het volledige spel kaarten.

- 3p **13** Bereken de kans dat Annet bij deze vier kaarten van elke soort één kaart krijgt.

Tijdens een vakantie gaan deze vier vrienden het spel 150 keer spelen.

Annet is benieuwd hoe vaak de eerste kaart die uit een volledig spel gedeeld wordt een tomaatkaart zal zijn.

- 4p **14** Bereken de kans dat dit vaker dan 37 keer gebeurt.

Op de doos waar het spel in is verpakt, staat vermeld dat de gemiddelde speelduur van een spelletje 20 minuten is. Tijdens de vakantie houden ze bij hoelang elk spel duurt.

In de tabel staan hun gegevens.

**tabel**

<b>speelduur (in minuten)</b>	<b>frequentie</b>
0-<5	3
5-<10	13
10-<15	39
15-<20	44
20-<25	32
25-<30	11
30-<35	8

Ze willen onderzoeken of de speelduur van een spelletje normaal verdeeld is.

- 6p **15** Laat met behulp van het normaal waarschijnlijkheidspapier op de uitwerkbijlage zien dat de gegevens in de tabel bij benadering normaal verdeeld zijn en bepaal het gemiddelde en de standaardafwijking van de speelduur.

Bij een andere variant van kakkerlakkensalade wordt met meer kaarten gespeeld. Dit heeft invloed op de speelduur van het spel. De speelduur is dan bij benadering normaal verdeeld met een gemiddelde van 25 minuten en een standaardafwijking van 9 minuten.

De vier spelers spelen op deze manier 2 spellen.

- 5p **16** Bereken de kans dat één spel langer dan 20 minuten en één spel korter dan 20 minuten duurt.

**uitwerkbijlage**

15

Normaal waarschijnlijkheidspapier

