

## Bevallen

### Uitgerekende datum

In het 'Moeders voor moeders babyboek' staat dat 75% van de zwangere vrouwen bevalt tussen 14 dagen vóór en 14 dagen na de uitgerekende datum. Bij het bepalen van deze uitgerekende datum gaat men uit van een zwangerschap van 40 weken, dus 280 dagen. De zwangerschapsduur is bij benadering normaal verdeeld met een gemiddelde van 280 dagen.

Met behulp van deze gegevens kun je berekenen dat de bijbehorende standaardafwijking, afgerond op één decimaal, gelijk is aan 12,2 dagen.

In 2002 vonden er in Nederland 199 205 bevallingen plaats. Van een aantal van deze bevallingen duurde de zwangerschap minder dan 36 weken.

4p 13  Bereken bij hoeveel bevallingen dit het geval was.

De standaardafwijking kan nauwkeuriger bepaald worden.

4p 14  Bereken deze standaardafwijking in twee decimalen nauwkeurig.

### Jongen of meisje

Volgens een krantenartikel uit 2000 waarvan hieronder twee fragmenten zijn opgenomen, is hevige zwangerschapsmisselijkheid een voorteken dat er een meisje op komst is. Althans, dat beweren Zweedse epidemiologen.

artikel

### Veel braken? Dan is er een meisje op komst!

*Hevige misselijkheid en veel braken in de eerste drie maanden van de zwangerschap zijn er voortekenen van dat er een dochter op komst is. Dit melden vijf Zweedse epidemiologen in het internationale medische tijdschrift The Lancet.*

...

*Onder alle ruim één miljoen kinderen die tussen 1987 en 1995 in Zweden werden geboren, lag de verhouding jongens/meisjes op 51,4/48,6. De onderzoekers ontdekten dat bij de bijna zesduizend moeders die wegens hevige zwangerschapsmisselijkheid werden opgenomen, die verhouding 44,3/55,7 was.*

Op grond van dit onderzoek veronderstellen we het volgende: de kans dat een vrouw die wegens zwangerschapsmisselijkheid in het ziekenhuis wordt opgenomen een jongen krijgt, is 0,443.

Drie vrouwen zijn in het ziekenhuis opgenomen wegens zwangerschapsmisselijkheid.

4p 15  Bereken de kans dat de drie baby's die uit deze zwangerschappen geboren worden van hetzelfde geslacht zijn.

De epidemiologen waren voorzichtiger met hun conclusie dan de schrijvers van het krantenartikel. Zij concludeerden op grond van het onderzoek dat de kans op een jongen bij een zwangerschap met hevige misselijkheid kleiner is dan 0,514. Bij een significantieniveau van 1% is deze conclusie gerechtvaardigd door de geconstateerde verhouding 44,3/55,7 bij een steekproefomvang van ongeveer 6000.

Het is maar de vraag of dezelfde conclusie ook gerechtvaardigd zou zijn als de jongens/meisjes-verhouding 44,3/55,7 bij een steekproefomvang van 600 was opgetreden, dus als men 266 jongens had geteld in een steekproef van 600 kinderen.

5p 16  Onderzoek of de epidemiologen in dat geval dezelfde conclusie hadden mogen trekken. Gebruik ook hier een significantieniveau van 1%.