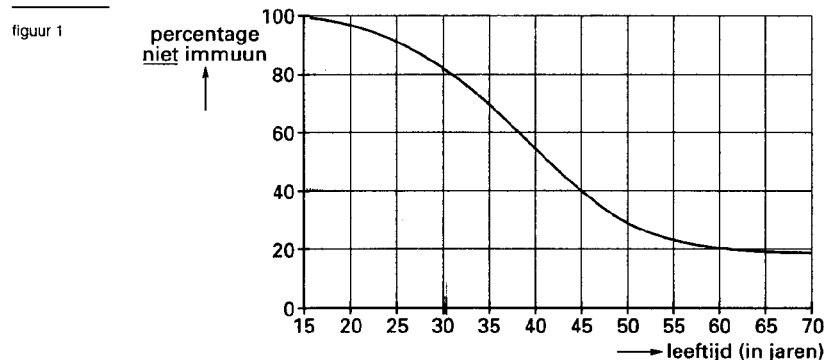


Opgave 2 Hepatitis A

Hepatitis A wordt in het algemeen gezien als een onschuldige infectieziekte, maar sommige mensen kunnen van Hepatitis A ernstig ziek zijn. Het lichaam kan antistoffen maken tegen het Hepatitis A-virus. Is dat bij iemand gebeurd, dan is hij immuun. Dat wil zeggen dat hij deze ziekte niet meer kan krijgen. Met een AHA-test kan worden vastgesteld of iemand antistoffen heeft. Zonder antistoffen is hij niet immuun en loopt hij het risico van besmetting. In figuur 1 is voor elke leeftijd af te lezen hoeveel procent van de Nederlandse bevolking (van die leeftijd) *niet* immuun is voor het Hepatitis A-virus.



- 4p 4 Voor de Nederlandse bevolking geldt dat het percentage 45-jarigen dat immuun is ruim drie keer zo groot is als het percentage 30-jarigen. Leg met behulp van figuur 1 uit dat dit klopt.

In de tropen is het risico van besmetting door het Hepatitis A-virus groot voor mensen die niet immuun zijn. Nederlanders die naar de tropen reizen, kunnen zich laten inenten. Hierdoor zijn ze tijdelijk immuun voor Hepatitis A.

De gezondheidsdienst kan kiezen tussen 2 procedures:

1 'Blind inenten'; dat wil zeggen dat iedere tropenreiziger wordt ingeënt. Er wordt niet vooraf onderzocht of hij al immuun is voor Hepatitis A.

2 'Gericht inenten'; dat wil zeggen dat iedere tropenreiziger eerst een AHA-test ondergaat. Is de reiziger niet immuun dan wordt hij ingeënt, anders wordt hij niet ingeënt.

Neem aan dat een inenting f 200,- per persoon kost en een AHA-test f 40,-.

We bekijken een groep van 20 aselect gekozen Nederlanders van dezelfde leeftijd die naar de tropen willen reizen. Er zijn twee mogelijkheden: 'blind inenten' of 'gericht inenten'.

- 6p 5 Stel dat al deze mensen 50 jaar oud zijn. Laat met een berekening zien dat 'gericht inenten' voor deze groep naar verwachting goedkoper is dan 'blind inenten'.

Bij een andere leeftijd dan 50 jaar zijn voor zo'n groep van 20 mensen de verwachte kosten van 'gericht inenten' gelijk aan de kosten van 'blind inenten'.

- 6p 6 Welke leeftijd is dat? Licht je antwoord toe.

Uit figuur 1 kunnen ook kansen worden afgeleid. Zo is bijvoorbeeld de kans dat een willekeurige Nederlander van 25 jaar niet immuun is, gelijk aan 0,92.

- 4p 7 Bereken met behulp van figuur 1 de kans dat van een groep van 20 aselect gekozen Nederlanders van 60 jaar iedereen immuun is, zodat niemand ingeënt hoeft te worden.