

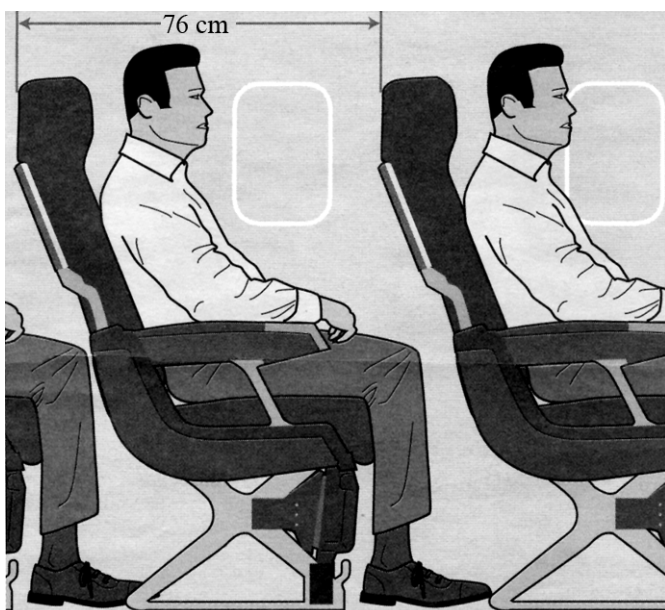
Comfort Class

Een paar jaar geleden vochten vliegmaatschappijen een ware prijzenoorlog met elkaar uit. Om maar zo veel mogelijk passagiers te lokken, verlaagden zij de prijzen van de vliegtickets. Dit ging wel ten koste van de luxe: stoelen werden iets dichter op elkaar gezet zodat er meer passagiers in een vliegtuig konden, op sommige vluchten werd er geen drankje of maaltijd geserveerd, enzovoort.

Sommige maatschappijen beginnen langzamerhand weer meer service te verlenen tegen een iets hogere prijs.

Een voorbeeld daarvan is het aanbieden van meer ruimte tussen de stoelen. We geven de hoeveelheid ruimte aan met de afstand tussen twee opeenvolgende stoelleuningingen. In figuur 1 is dat 76 cm.

figuur 1



Bij het beantwoorden van de vragen nemen we het volgende aan:

- voor de eerste rij stoelen is net zo veel (been)ruimte als bij de overige rijen;
- de achterste rij stoelen staat tegen de achterwand;
- we houden geen rekening met nooduitgangen en dergelijke.

We nemen aan dat er voor alle stoelen een ticket is verkocht.

Een vliegmaatschappij heeft een vliegtuig met stoelen die 76 cm uit elkaar staan. Het is een Boeing 767-300ER met 41 rijen en 7 stoelen per rij.

De maatschappij overweegt voor langere vluchten, waar een ticket nu € 229 kost, de stoelen 8 cm verder uit elkaar te zetten. Die stoelen staan dan 84 cm uit elkaar, maar een ticket kost dan wel € 49 meer. Er zijn dan natuurlijk wel minder rijen in het toestel.

4p **5** Bereken hoeveel euro extra dit dan voor de vliegmaatschappij oplevert.

De vliegmaatschappij bekijkt ook een andere mogelijkheid: alleen de voorste 17 rijen worden vervangen door een aantal rijen met 84 cm ruimte en een aantal rijen met zelfs 113 cm ruimte. Zie figuur 2.

Van de stoelen met 113 cm ruimte komen er maar 6 op een rij te staan; bij de overige rijen blijven er 7 stoelen per rij.

De stoelen met 76 cm ruimte kosten € 229. De stoelen met 84 cm ruimte kosten € 49 meer. De stoelen met 113 cm ruimte zullen nog duurder moeten worden.

figuur 2

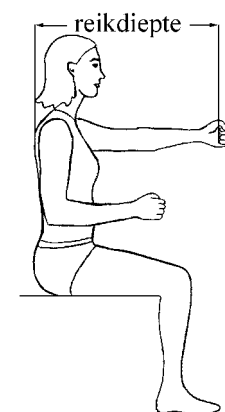
Oude opstelling	17 rijen met 7 stoelen	
	76 cm	
Nieuwe opstelling	4 rijen met 6 stoelen 113 cm	10 rijen met 7 stoelen 84 cm

De vliegmaatschappij wil weten welke ticketprijs ze moet vragen voor de stoelen met 113 cm ruimte, zodat de inkomsten bij de nieuwe opstelling minstens gelijk blijven ten opzichte van de oude opstelling. Zie figuur 2.

- 4p **6** Welke ticketprijs moet ze minstens vragen? Licht je antwoord toe.

Om gerieflijk te zitten heb je een ruimte nodig die minstens gelijk is aan de reikdiepte, zie figuur 3. Volgens een Belgisch onderzoek dat in 2005 uitgevoerd werd, is de reikdiepte van mensen tussen 18 en 65 jaar normaal verdeeld met een gemiddelde van 76,6 cm en een standaardafwijking van 5,0 cm.

figuur 3



- 4p **7** Bereken hoeveel procent van de mensen tussen 18 en 65 jaar door te weinig ruimte niet gerieflijk zit als de stoelen zo staan dat de reikdiepte 76 cm is.

Uit datzelfde Belgische onderzoek bleek dat de lichaamslengte van de 18- tot 65-jarigen normaal verdeeld is met een gemiddelde van 170,6 cm en een standaardafwijking van 9,4 cm.

Voor de 65- tot 80-jarigen is de lichaamslengte ook normaal verdeeld. De gemiddelde lichaamslengte is 161,1 cm. Verder is bekend dat zo'n 10% van de 65- tot 80-jarigen langer is dan de gemiddelde lengte van de 18- tot 65-jarigen.

- 4p **8** Bereken de standaardafwijking van de lichaamslengte van de 65- tot 80-jarigen in millimeters nauwkeurig.