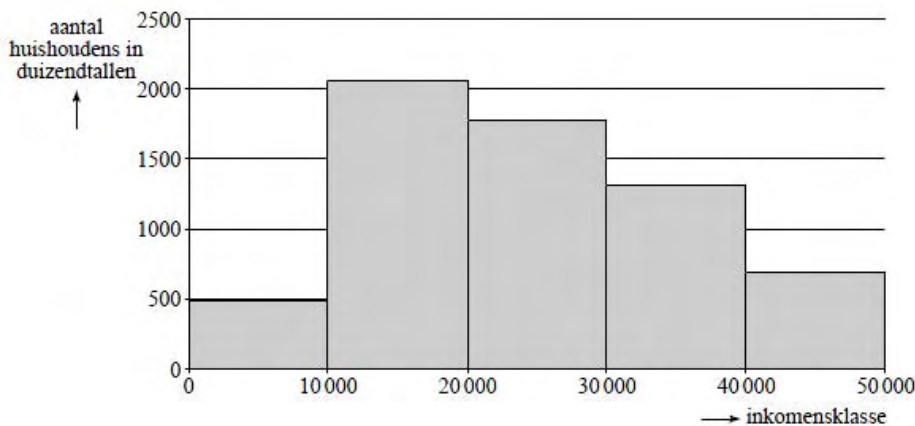


Inkomen

14. In totaal zijn er $490 + 2057 + 1777 + 1309 + 687 + 460 + 197 = 6977$ duizend huishoudens in Nederland. Hiervan hebben er $490 + 2057 = 2547$ duizend een inkomen onder de 20000 euro. Als je lineair interpoleert, schat je dat 70% van de huishoudens met een inkomen tussen de 20000 en 30000 euro een inkomen heeft onder de 27000. Dit zijn $0.70 \cdot 1777 \approx 1244$ duizend huishoudens. In totaal zijn er dus waarschijnlijk $2547 + 1244 \approx 3791$ duizend huishoudens met een inkomen onder de 27000 euro. Dit is $\frac{3791}{6977} \cdot 100\% \approx 54.3\%$ van 6977.
15. Eerst teken je een histogram. Je tekent voor de vijf verschillende inkomensklassen, namelijk 0-10000, 10000-20000, etc., in hoeveel huishoudens in die klasse voorkomen. Dan krijg je als het goed is een histogram zoals hieronder. Het histogram is duidelijk niet symmetrisch, en de normale



verdeling is dat wel. De verdeling van de inkomens is dus niet normaal verdeeld.

16. Eerst bepaal je alle rechtergrenzen van de inkomensklassen. Deze is voor de klasse 0-10000 gelijk aan $\log 10000 = 4$, voor de klasse 10000-20000 gelijk aan $\log 20000 \approx 4.30$, voor de klasse 20000-30000 gelijk aan $\log 30000 \approx 4.48$, voor de klasse 30000-40000 gelijk aan $\log 40000 \approx 4.60$, voor de klasse 40000-50000 gelijk aan $\log 50000 \approx 4.70$ en voor de klasse 50000-60000 gelijk aan $\log 60000 \approx 4.85$. Nu ga je voor elk van deze rechtergrenzen de cumulatieve frequenties uitrekenen. Hiervoor heb je het totaal aantal huishoudens nodig. Dit weet je nog uit de vorige opgave, namelijk 6977. De cumulatieve frequentie voor een rechtergrens is gelijk aan het percentage huishoudens dat minder dan de rechtergrens verdient. Bij de eerste klasse, 0-10000, hoort dus een cumulatieve frequentie van $\frac{490}{6977} \cdot 100\% \approx 7\%$. Bij de tweede klasse hoort een cumulatieve frequentie van $\frac{490+2057}{6977} \cdot 100\% \approx 37\%$. Bij de derde hoort 62%, bij de vierde 81%, bij de vijfde 91% en bij de zesde 97. Nu moet je al deze punten plotten op het normaal waarschijnlijkheidspapier. Je krijgt dan een grafiek zoals op de volgende bladzijde. De punten liggen vrijwel op een rechte lijn, dus deze frequentieverdeling is bij benadering normaal verdeeld.

Eindexamen wiskunde A vwo 2010 - I

© havovwo.nl

