

Quetelet en de BMI

Statistiek - 3^e graad

Gentenaar Adolphe Quetelet (1796 – 1874) was naast wiskundige ook astronoom en socioloog. Hij deed o.a. onderzoek naar meteoren, richtte mee de Koninklijke Sterrenwacht in Ukkel op en was één van de eerste wetenschappers die wiskundige en statistische methoden toepast in de sociale wetenschappen.



Quetelet en de BMI

Nog dagelijks wordt gebruikgemaakt van een begrip dat in 1870 door Quetelet ingevoerd werd: de queteletindex, beter bekend als de Body Mass Index (of BMI). Die wordt als volgt berekend:

$$\text{BMI} = \frac{\text{massa in kg}}{(\text{lengte in m})^2}$$

Volgens de WGO (Wereldgezondheidsorganisatie) worden de waarden als volgt geïnterpreteerd:

BMI < 18,5	ondergewicht
18,5 ≤ BMI < 25	normaal gewicht
25 ≤ BMI < 30	overgewicht
BMI ≥ 30	obesitas (zwaarlijvigheid)

Opdracht

Quetelet publiceerde in *Lettres sur la théorie des probabilités, appliquée aux sciences morales et politiques* (1846) de volgende gegevens over de borstomtrek van 5738 Schotse soldaten.

- Bereken het gemiddelde en de standaardafwijking van deze steekproef.
- Teken het bijbehorende histogram. Neem als klassenbreedte 1 duim.
- Zoek m.b.v. GeoGebra de normale verdeling die bij dit histogram hoort.
- Bepaal aan de hand van die normale verdeling het percentage Schotse soldaten met een borstomtrek tussen 38 en 43 duim.

Borstomtrek (in duim)	Aantal soldaten
33	3
34	18
35	81
36	185
37	420
38	749
39	1073
40	1079
41	934
42	658
43	370
44	92
45	50
46	21
47	4
48	1

1 Engelse duim = 1 Inch = 2,54 cm

Uit: VBTL 6, statistiek