

Kwaliteitskaart 3	Verwerken van meer dan 3 meetresultaten
Voorkennis	Het verwerken van een duplo of triplo
Kennis	Het verwerken van meer dan 3 meetresultaten

Van een duplo en triplo kun je inmiddels één eindresultaat berekenen. Maar hoe zit het met een meting met meer dan drie meetresultaten?

Voorbeeld

Het totaal eiwitgehalte in urine van een patiënt is in viervoud bepaald:

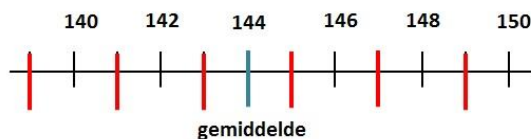
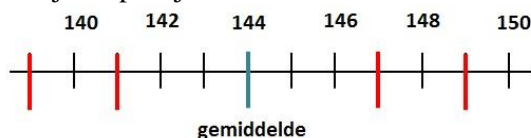
eiwitgehalte in urine (mg/24 h)	
meting 1	147
meting 2	141
meting 3	139
meting 4	149

- R1 Teken deze uitslagen op een getallenlijn.
- R2 Verwerk de uitslagen op dezelfde manier als bij Kwaliteitskaart 2.

Er worden nog twee extra metingen gedaan.

meting 5	143
meting 6	145

- R3 Zet deze uitslagen erbij op de getallenlijn.
- R4 Verwerk de ze uitslagen weer op dezelfde manier.
- R5 Is er verschil tussen de uitslag in viervoud en die in zesvoud?
- R6 Bekijk de plaatjes hieronder:



De einduitslag met onnauwkeurigheid is hetzelfde, maar toch zou je zomaar kunnen denken dat de meting in zesvoud in zijn totaal nauwkeuriger is dan die in viervoud. Leg uit waarom.

- R7 Blijkbaar is er een andere methode dan de spreiding nodig om hier de onnauwkeurigheid aan te geven. Met behulp van de ZRM berekenen we de zogenoemde **standaardafwijking** of **standaarddeviatie**. Het symbool is σ (sigma). De uitslag is dan:
 viervoud $\sigma = 4,8 \text{ mg/24h}$
 zesvoud $\sigma = 3,7 \text{ mg/24h}$
 Conclusie?????

Procedure Bepalen standaarddeviatie met ZRM

Voor de precieze achtergrond en dus meer begrip van deze berekening verwijzen we naar het boek Statistiek in leerjaar 2. Hier wordt alleen de procedure met de meest gebruikte ZRM voorgedaan.

Kwaliteitsniveau 3	Voorbeeld
Procedure voor Casio fx-82MS	Eiwitgehalte in urine meting 1 = 147 mg/24 h meting 2 = 141 mg/24 h meting 3 = 139 mg/24 h meting 4 = 149 mg/24 h
1. Zet de ZRM op statistisch rekenen (SD) Druk MODE 2	MODE 2
2. Voer de getallen in via de M+ toets	147 M+ 141 M+ 139 M+ 149 M+
3. SHIFT 2 geeft statistische variabelen (SVAR) \bar{x} is de gemiddelde waarde	SHIFT 2 1 = 144 $\bar{x} = 144$ mg/24 h
4. SHIFT 2 geeft statische variabelen (SVAR) $x\sigma_{n-1}$ is de standaarddeviatie (Europese notatie) of Sx is de standaarddeviatie (Amerikaanse notatie)	SHIFT 2 3 = 4,760952 $\sigma_{n-1} = 4,760952$ mg/24 h
5. Noteer de uitslag	Eiwitgehalte in urine = $144 \pm 4,8$ mg/24 h Of (nog netter afgerond) Eiwitgehalte in urine = 144 ± 5 mg/24 h
6. Zet de ZRM terug op gewoon rekenen (COMP) Druk MODE 1	MODE 1
Oefen deze opdracht door dit zelf te doen voor de meting in zesvoud!!	