**Wiskunde - H10 Samenvatting**

*Soorten Variabelen*

* **Kwantitatieve Variabelen**

Bij kwantitatieve getallen gaat het om meetbare gegevens, zoals temperatuur, snelheid of gewicht en word uitgedrukt in getallen.

* **Discrete Variabelen**

Alleen gehele getallen worden aangenomen. Decimalen worden afgerond, bijvoorbeeld bij een cijfer op het rapport.

* **Continue Variabelen**

Alle tussen liggende waarden en decimalen worden aangenomen, bijvoorbeeld bij snelheid of temperatuur.

* **Kwalitatieve Variabelen**

Bij kwalitatieve getallen gaat het om een eigenschap. Deze worden uitgedrukt in woorden.

* **Nominale Variabelen**

Alleen het onderscheid tussen categorie is belangrijk. Deze categorieën worden aangegeven met namen. Zo kan je de categorie “man” met code 0 aan duiten en categorie “vrouw” met code 1. Deze code zegt niks over belangrijkheid of volgorde.

* **Ordinale Variabelen**

Ook de volgorde belangrijk. Bij een restaurant kan je bijvoorbeeld aangeven “ontevreden”, “matig” of “tevreden”.

*De Normale Verdeling*

Een normale verdeling is een continue, symmetrische verdeling. Daarom vallen het gemiddelde, de modus en de mediaan samen.

Het gemiddelde word aangegeven met de: “mu” “μ”

De standaardafwijking word aangegeven met de: “sigma” “σ”



68% ligt tussen μ - σ en μ + σ

95% ligt tussen μ - 2σ en μ + 2σ

100% ligt tussen μ - 3σ en μ + 3σ

(% is het betrouwbaarheidsinterval)

*Steekproef*

De **steekproportie (*p*)** is het gedeelte van het geheel en is te berekenen door het deel te delen door het geheel. Bijvoorbeeld: 117 mannen van de 150 gasten. 117 : 150 = 0,78. Hier is 0,78 de steekproefproportie.

Om het **betrouwbaarheidsinterval** voor de **populatieproportie** te berekenen:

De **steekproefproportie (*p*)**, het gedeelte. (0,78)

De **steekproefomvang (*n*)**, het geheel. (150)

Om het **betrouwbaarheidsinterval** voor het **gemiddelde** te berekenen:

Het **steekproefgemiddelde (*X*)**, het gemiddelde.

De **steekproefstandaardafwijking (*S*)**, de standaardafwijking.

*phi-coëfficiënt*

Voor het berekenen van kruisproducten gebruiken we de phi-coëfficiënt.

Bij een kruisproduct doe je de getallen in het midden schuin keer tegen elkaar, waarna je het kleinste getal van het grootste afhaalt. Daarna doe je de twee getallen onder en de twee getallen allemaal keer elkaar. Tot slot deel je de eerste stap en de tweede stap tegen elkaar.

*max.Vcp*

Voor het berekenen van rijtjesgegevens gebruiken we de max.Vcp.

De vraag:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Hoe vaak per week kom je in het centrum?** | **20 tot 40****jaar** | **40 tot 60****jaar** |
| <1 | 15 | 16 |
| 1 | 12 | 5 |
| 2 | 25 | 28 |
| 3 | 30 | 45 |
| >3 | 8 | 46 |

De uitwerking:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 20 tot 40Cumulatief | 20 tot 40Cumulatief % | 40 tot 60Cumulatief | 40 tot 60Cumulatief % | Grootste Verschil inCumulatief % |
| <1 | 15 | 16,7% | 16 | 5,3% | 5,3 |
| 1 | 27 | 31,1% | 21 | 16,1% | 16,1 |
| 2 | 52 | 57,8% | 49 | 22,8% | 22,8 |
| 3 | 82 | 91,1% | 94 | 24% | 24 |
| >3 | 90 | 100% | 140 | 100% | 0 |

24 is het grootste verschil in de tabellen van cumulatief % en is dus de max.Vcp. Kijk nu of het verschil groot, middel of gering is.

*Effectgrootte*

Voor het berekenen van rijtjesgegevens gebruiken we de **effectgrootte** als de categorieën gekwantificeerd zijn (0 -< 10).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Hoe geld geef je per week uit?** | **20 tot 40****jaar** | **40 tot 60****jaar** |
| 0 -< 100 | 15 | 16 |
| 100 -< 200 | 12 | 5 |
| 200 -< 300 | 25 | 28 |
| 300 -< 400 | 30 | 45 |
| 400 -< 500 | 8 | 46 |

*Boxplots*

|  |  |
| --- | --- |
| De boxen overlappen niet. | groot |
| De boxen overlappen elkaar maar geen van de twee medianen zitten in de andere boxplot. | middelmatig |
| De boxen overlappen en beide medianen zitten in de andere boxplot. | gering |