

Tips & tricks voor statistiek!

Waarom een factsheet statistiek?

Binnen het vakgebied diëtetiek wordt steeds vaker aangeprezen om meer evidence-based te werken en op de hoogte te zijn van wetenschappelijke literatuur. Met wat minder onderzoekservaring kan het soms lastig zijn om onderzoeksresultaten te interpreteren.

Bij deze een aantal tips en tricks over statistiek!

Soorten onderzoek:

Er zijn vele soorten onderzoek, hieronder volgt een overzicht:

Observationeel onderzoek:

- Cohortonderzoek: dit is ieder onderzoek waarbij een groep mensen worden gevolgd
- Case-controleonderzoek: hierbij wordt een groep zieken vergeleken met een controlegroep

Experimenteel onderzoek

Er is in experimenteel onderzoek altijd sprake van een cohortonderzoek.

Er wordt vaak gesproken over retrospectief of prospectief onderzoek. Retrospectief houdt in dat je terug in de tijd gegevens gaat analyseren.

Prospectief is onderzoek dat je in de loop der tijd gaat uitvoeren (toekomstig).

Meer informatie?

- <https://wikistatistiek.amc.nl/index.php/WikiStatistiek> (handige website)
- www.youtube.com (zoek op statistiek of een toets en je vindt filmpjes met uitleg)

Wat is significantie?

Significantie geeft antwoord op de vraag: berust mijn gevonden resultaat op toeval ja of nee?

Als een resultaat significant is zeg je hiermee dat je gevonden effect of associatie waarschijnlijk niet toevallig is, maar er daadwerkelijk een verband of effect gevonden is.

Als je wilt weten of een gevonden effect of associatie significant is, is dit te zien aan de p-waarde. Praktisch gezegd is de p-waarde een getal tussen de 0 en 1 die je krijgt uit een statistische toets. Hoe dichter de p-waarde bij de 0 ligt, hoe waarschijnlijker het is dat je gevonden resultaten niet toevallig zijn.

Vaak worden gekozen voor een p-waarde van 0.05, oftewel: als de p-waarde gelijk of onder de 0.05 is, dan is de kans dat het gevonden resultaat toeval is 5% of lager.

Onderzoekspopulatie

Meer informatie over de onderzoeksgroep? Een artikel bevat altijd een tabel 1 met karakteristieken van de onderzoeksgroep(en), zoals leeftijd en geslacht.

Variabelen worden in deze tabel samengevat. Afhankelijk van de symmetrie van de verdeling van je variabelen (ook wel 'normale verdeling', zie pagina 2) kies je een samenvattingsmaat.

De bekendste samenvattingsmaten zijn:

- Het gemiddelde met standaarddeviatie (=spreiding binnen de groep). Deze kies je bij een normaal verdeelde variabele.
- De mediaan (=midden van een verdeling) met de interkwartielafstand (vaak aangeduid als IQR en geeft het 25^e en 75^e percentiel weer). Het 25^e percentiel betekent dat 25% van de observaties kleiner is dan die bepaalde waarde. Bij het 75^e percentiel geldt dat 25% van de observaties groter is dan die bepaalde waarde. Deze maat geeft ook een indicatie van het 'midden' en is inzichtelijker als je variabele niet normaal verdeeld is.



Welke statistische toets moet ik kiezen?

Soorten variabelen

Om een analyse te kunnen uitvoeren is het belangrijk om te weten met wat voor soort uitkomstvariabele je precies te maken hebt. Als je dit weet is het namelijk eenvoudiger om een keuze welke statistische toets geschikt is.

Meestal is je variabele dichotoom of continue:

- Dichotome variabele kunnen maar 2 waarden aannemen: wel of niet, ja of nee. Bijvoorbeeld: ziek (wel of niet ziek), dood (wel of niet dood), geslacht (man of vrouw).
- Continue variabele kunnen in theorie oneindige waarden hebben, waarmee variabele worden bedoeld zoals gewicht, leeftijd of bloeddruk (de uitslag kan ik theorie vele kanten op).

Normale verdeling

Belangrijk bij continue variabelen is te controleren of de variabele 'normaal verdeeld' is. Dit is belangrijk, omdat bijna alle statistische toetsen uitgaan van een normaal verdeelde variabele.

Er zijn allerlei manieren om dit te onderzoeken of toetsen, maar een handige manier is als volgt:

1. Observeer een histogram en kijk simpelweg of dit enigszins symmetrisch oogt
2. Onderzoek of de mediaan en het gemiddelde ongeveer gelijk zijn (mediaan = het midden, dus bij een normale verdeling verwacht je ook dat dit redelijk overeenkomt)
3. Vergelijk het gemiddelde en de standaarddeviatie (dit kan alleen bij positieve waarden)

Op basis van je conclusie 'wel of niet een normale verdeling', maak je vervolgens je keuze voor een statistische toets.

Keuze statistische toets

Analyse Continue Uitkomstvariabelen

	Normaal verdeeld		Niet-normaal verdeeld
Onderzoekssituatie	Statistische Techniek	Effectmaat	Statistische techniek
Vergelijken binnen 1 groep	Gepaarde t-toets	Gemiddeld verschil	Rangtekentoets
Vergelijken van 2 groepen	Onafhankelijke t-toets	Vershil van gemiddelde	Rangsomtoets
Vergelijken meer dan 2 groepen	ANOVA	Vershil van gemiddelde**	Kruskal-Wallis-toets
Relatie met andere variabele	Lineaire Regressieanalyse	Regressiecoëfficiënt/ Pearsons-correlatie coëfficiënt	Spearman-correlatie- coëfficiënt

Analyse Dichotome Uitkomstvariabele

Onderzoekssituatie	Statistische Techniek	Effectmaat
Vergelijken binnen 1 groep	McNemar –toets	-
Vergelijken van 2 groepen	Chikwadraattoets	Relatief Risico (RR) Risico Verschil (RV) Odds Ratio (OR)
Vergelijken meer dan 2 groepen	Chikwadraattoets	Relatief Risico (RR)* Risico Verschil (RV)* Odds Ratio (OR)*
Relatie met andere variabelen	Logistische Regressieanalyse	Oddsratio (OR)

Statisticus

Vraag (intern) hulp bij een statisticus, zij hebben veel kennis over statistische toetsen, maar kunnen ook goed helpen als je b.v. wilt weten hoeveel mensen je nodig hebt voor een onderzoek, zodat je betrouwbare conclusies kunt maken.