

Academiejahr 2015-2016 – 1e examenperiode (Juni 2016)		Reeks 1
Opleidingsonderdeel: Onderzoekstechnieken - Theorie Campus: Schoonmeersen Lector(en): Jens Buysse, Bert Van Vreckem, Anita Bernard		Examendatum: 03 Juni 2016 Klas(sen): 2TI / 2TIN-TILE
Naam student:	Klas student:	
Geboortedatum student:	Stamnummer:	
Lector bij wie de student de onderwijsactiviteit volgde:	Lesgroep:	
Behaald resultaat: _____ op 19		

☒ Tijdens het theorieexamen mogen **GEEN** hulpmiddelen gebruikt worden

Question	Points	Score
1	1	
2	1	
3	3	
4	2	
5	2	
6	4	
7	3	
8	1	
9	1	
10	1	
Total:	19	

Vul volgende vragen in. De voorziene ruimte is voldoende om te antwoorden. Antwoorden buiten de voorziene ruimte worden **niet** gequoteerd.

- (1pt) 1. Een kenmerk van de wetenschappelijke methode is empirische validering. Wat bedoelt men hiermee?

.....  
.....  
.....

- (1pt) 2. Een alternatief voor de wetenschappelijke methode is de deductieve methode. Geef een andere onderzoeksmethode en leg uit waarom deze volgens jou tot verkeerde conclusies kan leiden.

.....  
.....  
.....

3. Gegeven de volgende algemene dataset geïndexeerd door  $i$ :  $x_i$  bestaande uit  $n$  getallen. Geef de formules voor volgende metrieken:

- (1pt) (a)  $\mu$  :

.....

- (1pt) (b)  $\sigma$  :

.....

- (1pt) (c) Range :

.....

- (2pt) 4. De gemiddelde leeftijd in klas 2-TIN is 21.1 jaar met een standaardafwijking van 1.9 jaar. We vinden dus dat de standaardafwijking  $\sigma$  kleiner is dan het gemiddelde  $\mu$ . Is dit altijd zo? Met andere woorden, kan je in een dataset een standaardafwijking berekenen die groter is dan het gemiddelde? Duid hieronder aan.

- ☐ ja - geef een voorbeeld hieronder  
☐ nee - leg uit waarom hieronder

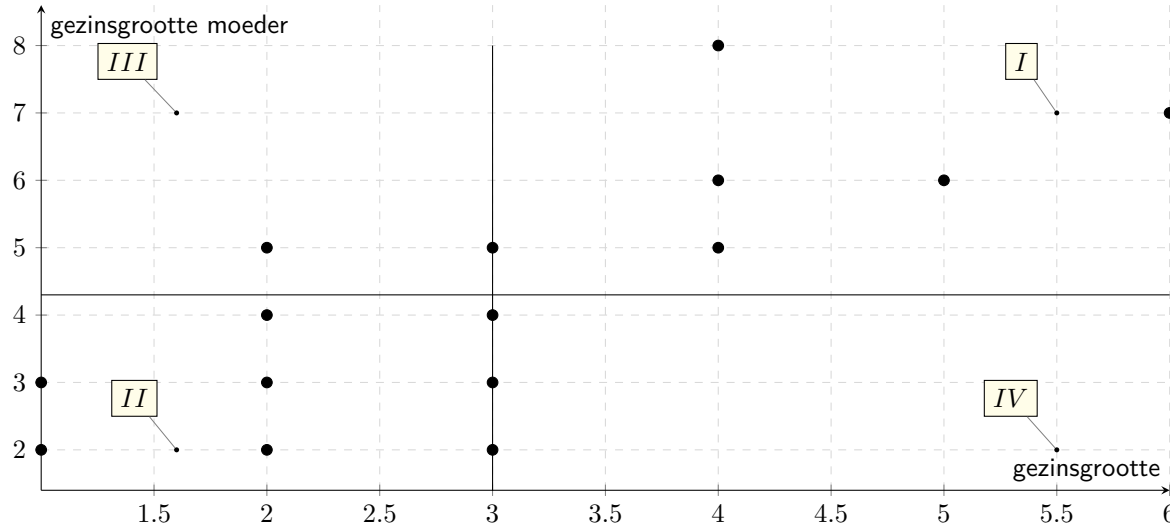
.....  
.....  
.....  
.....

5. In figuur 1 wordt het verband tussen de variabelen *gezinsgrootte moeder* en de *huidige gezinsgrootte van een familie* getoond. We zien duidelijk dat er een stijgend lineair verband is.

- (1pt) (a) Een maat voor deze sterkte is  $\frac{1}{n} \sum_i (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})$ . Hoe heten we deze maat?

.....

- (1pt) (b) Leg in eigen woorden uit waarom dit een maat is voor de sterkte en richting van het lineair verband.



Figuur 1: De figuur opgedeeld in 4 kwadranten

.....

.....

.....

.....

6. In figuur 2a wordt schertsend getoond welke soort fouten er zich kunnen voordoen bij hypothesetoetsen. Beantwoord volgende vragen hieromtrent.

(1pt) (a) Leg een type 1 fout uit

.....

(1pt) (b) Leg een type 2 fout uit

.....

- (c) Gegeven figuur 2b. We tekenen de normale verdeling in de veronderstelling dat  $H_0$  waar is met een volle lijn. Veronderstel dat de kritieke grenswaarde bij de gekozen  $\alpha$  gelijk is aan 2.

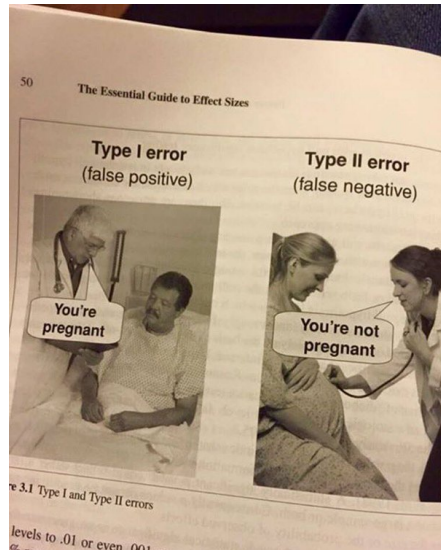
(1pt) (a) Teken de kans op een type 1 fout (noem die  $\alpha$ ) bij een rechtszijdige toets.

(1pt) (b) Veronderstel dat de stippellijn de werkelijke normale verdeling voorstelt, duidt de kans aan op een type 2 fout (noem die  $\beta$ ).

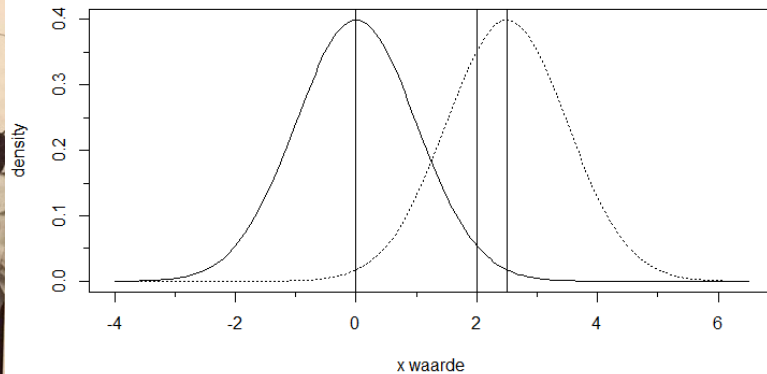
7. Beschouw een aselechte steekproef.

(1pt) (a) Waar slaat het woord aselekt op?

.....



(a) Fouten bij hypothesetoetsen



(b) Antwoord op de vraag

Figuur 2: Figuur bij fouten op hypothesetesten

- (1pt) (b) Beschouw volgend experiment. In een school met 100 jongens en 100 meisjes gooi je een muntstuk. Je zet eerst alle jongens en meisjes gesorteerd in twee rijen. Als het op kruis valt kies je de eerste jongen uit de jongensrij. Als het op munt valt kies je het eerste meisje uit de meisjesrij. Dit herhaal je tot je 10 leerlingen gevonden hebt en levert je een steekproef van grootte 10. Is dit een aselechte steekproef?
- ☐ Ja
- ☐ Nee

(c) Motivatie

.....

.....

.....

- (1pt) (d) Vind je dit een goede methode?

☐ Ja

☐ Nee

(e) Geef de motivatie indien ja. Indien nee, hoe zou je het aanpassen.

.....

.....

.....

- (1pt) 8. Beschouw volgend stuk uit een artikel: **Murder rates affect IQ tests scores: study** *A murder in the neighborhood can significantly knock down a child's score on an IQ test, even if the child did not directly witness the killing or know the victim, U.S. researchers reported on Monday . . . . So if a child took the test within a week of a local murder, his or her score was 7-8 points lower on average than the score of a similar child in a similar neighborhood where there was no murder. . . . This fits in with what is known about*

*the effects of post traumatic stress, Sharkey said. The results suggest that children may carry the burden of violence with them as they take part in daily life within the neighborhood or school settings, he said.* Welke kritiek kan je geven op bovenstaande artikel.

.....  
.....  
.....

9. Beschouw het indexcijfer van Laspeyres.

(1pt) (a) Vind je dit een goede index in termen van basiskeuze?

- ☐ Ja  
☐ Nee

(b) Waarom

.....  
.....  
.....

(1pt) 10. Geef de definitie van het gewogen gemiddelde.

.....  
.....  
.....