

S0A17D: Examen Sociale Statistiek (deel 2)

21 juni 2011

Naam :

Jaar en studierichting :

Lees volgende aanwijzingen eerst voor het examen te beginnen :

- Wie de vragen aanneemt en bekijkt, moet minstens 1 uur blijven zitten.
- Je mag gebruik maken van een rekenmachine en het formularium van statistiek (deel 1) om dit examen op te lossen. Op het formularium mag niets geschreven worden! Bij het indienen van je examen, geef je ook kladpapier en het formularium af. Het formularium van deel 2 en de statistische tabellen zijn op einde van deze examenbladen gevoegd.
- Elk type rekentoestel is toegelaten, maar het geheugen moet gewist zijn. Alle communicatie-apparatuur is strikt verboden.
- Gebruik de voorziene ruimte om te antwoorden op de vragen.
- Een hypothesetest dient steeds uitgevoerd te worden op het 5% significantieniveau.
- Elk antwoord moet geargumenteed of berekend worden. Enkel een oplossing geven is niet voldoende.
- Voor het berekenen van sommige kansen kan je gebruik maken van de statistische tabellen. In dat geval moet je deze tabellen ook gebruiken. Het berekenen van deze kans met een rekenmachine mag, maar geldt enkel als controle.
- Schrijf op elk blad je naam!
- Je hebt 3.5 uur tijd om het examen op te lossen.

VEEL SUCCES !

Vraag 1 :

Uit een algemene bevraging van de hele Belgische bevolking blijkt dat het gemiddeld jaarbudget per gezin 31 820 euro bedraagt in het Brusselse gewest, 35 600 euro in Vlaanderen en 33 302 euro in Wallonie. Als je weet dat 18% van de Belgen in het Brusselse gewest wonen, 48% in Vlaanderen en 34% in Wallonië, wat is dan het gemiddeld jaarbudget per gezin in België?

Vraag 2 :

Gebaseerd op jarenlange ervaring weet een bank dat 8% van de mensen die een lening krijgen deze niet tijdig zullen terugbetalen. De bank heeft recent 600 leningen toegekend. Wat weet je over de steekproefverdeling van de proportie klanten uit deze groep die hun lening niet tijdig zal terugbetalen?

Duid het juiste antwoord aan:

- (O) Er is niet genoeg informatie gegeven om de steekproefverdeling te bepalen.
- (O) gemiddelde = 8%; standaardfout = 1.1%
- (O) gemiddelde = 8%; standaardfout = 0.012%
- (O) gemiddelde = 48; standaardfout = 44.26
- (O) gemiddelde = 48; standaardfout = 6.65

Verklaar je antwoord:

Vraag 3 :

Duid het juiste antwoord aan:

- (O) Het 90% kwantiel van een χ_4^2 verdeling is gelijk aan het 90% kwantiel van een χ_6^2 verdeling.
- (O) Het 90% kwantiel van een χ_4^2 verdeling is groter dan het 90% kwantiel van een χ_6^2 verdeling.
- (O) Het 90% kwantiel van een χ_4^2 verdeling is kleiner dan het 90% kwantiel van een χ_6^2 verdeling.
- (O) Geen enkele van bovenstaande uitspraken is correct, dit hangt af van de steekproef.

Verklaar je antwoord:

Vraag 4 :

Op 3 april 2007 verscheen in het Nieuwsblad een artikel met onder andere de volgende informatie:

BRUSSEL - Het gemiddelde gewicht van Walen en Vlamingen is gelijk, namelijk 73 kilogram. Wel weegt 17 procent van de Walen meer dan 90 kilogram, tegenover 14 procent van de Vlamingen en 8 procent van de Brusselaars.

1. Hoe groot is de standaarddeviatie van het gewicht van de Vlamingen?
2. Hoeveel procent van de Vlamingen weegt meer dan 60 kilogram?
3. Is de standaarddeviatie van het gewicht van Vlamingen groter of kleiner dat die van het gewicht van Walen? Leg uit **zonder** de standaarddeviatie van het gewicht van Walen te berekenen!

Vraag 5 :

Aan 200 Belgen werd gevraagd of ze in 2010 een homeopaat bezochten, en of ze van plan zijn om dit in 2011 opnieuw te doen (of al gedaan hebben). Uit de antwoorden blijkt dat 23 van de ondervraagden in 2010 een homeopaat bezochten, en 12 van deze 23 zijn van plan om dit in 2011 opnieuw te doen. Van de ondervraagden die in 2010 geen homeopaat bezochten, verklaren er 28 dat ze dit in 2011 wel eens willen proberen. Kan je op basis van deze gegevens besluiten dat er in 2011 evenveel Belgen een homeopaat zullen bezoeken als in 2010? Je mag veronderstellen dat iedereen die verklaart van plan te zijn een homeopaat te bezoeken in 2011 dit ook daadwerkelijk zal doen.

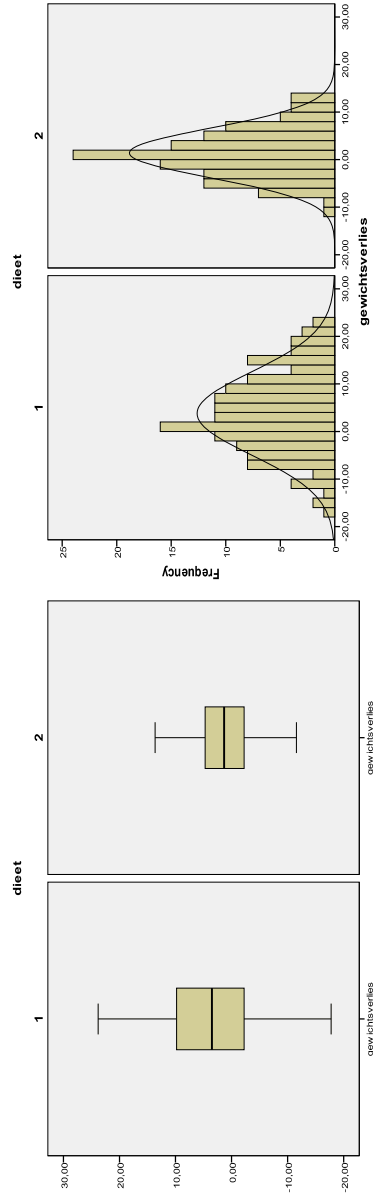
1. Formuleer een geschikte H_0 en H_a om dit te onderzoeken.
2. Bereken de waarde van de teststatistiek.
3. Bereken de P-waarde.
4. Formuleer een besluit.
5. Maak een schets waarop je de waarde van de teststatistiek en de P-waarde aanduidt.

Vraag 6 :

Van 138 personen die gedurende 3 maanden een koolhydraten-arm dieet volgden, werd het gewicht genoteerd voordat ze aan het dieet begonnen, alsook hun gewicht één jaar na het beëindigen van het dieet. Hetzelfde werd gedaan voor 123 personen die een vetarm dieet volgden. Om te achterhalen of het koolhydraten-arm dieet na één jaar een groter gewichtsverlies tot gevolg heeft dan het vetarm dieet, werd een analyse in SPSS uitgevoerd. Een deel van de resultaten vind je in de SPSS uitvoer op bladzijde 8. De variabele “gewichtsverlies” meet hoeveel gewicht er één jaar na het beëindigen van het dieet verloren werd, dit zowel voor het koolhydraten-arm dieet (“dieet” =1) als het vetarm dieet (“dieet” =2).

1. Formuleer een geschikte H_0 en H_a om te onderzoeken of het koolhydraten-arm dieet tot een groter gewichtsverlies leidt dan het vetarm dieet één jaar na het beëindigen ervan.
2. Welke veronderstellingen werden gemaakt om deze test uit te voeren? Kan je deze ook nagaan?
3. Geef de formule die gebruikt werd om de waarde van de teststatistiek te berekenen.

Naam:



Group Statistics

	dieet	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
gewichtsverlies	1	138	3,7942	8,72122	,74240
	2	123	1,4049	5,20962	,46974

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances				t-test for Equality of Means				
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
gewichtsverlies	Equal variances assumed	28,012	,000	2,646	259	,009	2,38926	,90289		
	Equal variances not assumed			2,720	227,674	,007	2,38926	,87853		