

UNIVERSITEIT ANTWERPEN

FACULTEIT TOEGEPASSTE ECONOMISCHE WETENSCHAPPEN

De economie van criminaliteit toegepast op oneerlijk
studiegedrag

LIES PEETERS

Masterproef voorgedragen tot het
bekomen van de graad van:

Master in de Toegepaste
Economische Wetenschappen –
Economisch Beleid

Promotor: Prof. dr. Walter
Nonneman

Voorwoord

Ik wil enkele personen bedanken voor hun begeleiding, advies en steun bij de totstandkoming van mijn thesis. Eerst en vooral wil ik mijn promotor, Walter Nonneman, bedanken voor mij de kans te geven om dit onderwerp te onderzoeken. Alsook wil ik hem bedanken voor de nodige begeleiding en nuttige opmerkingen die hij heeft gegeven het afgelopen academiejaar.

Graag wil ik ook nog alle studenten bedanken die de enquête ingevuld hebben zodat ik voldoende respondenten had om dit onderwerp zorgvuldig te analyseren. En tenslotte wil ik mijn familie en vrienden bedanken voor hun steun, niet enkel voor deze thesis, maar voor hun steun gedurende deze hele opleiding.

Volgend jaar, na mijn master economisch beleid, ga ik de master na master lerarenopleiding volgen. Als leraar is het altijd leuk om te weten hoe fraudegedrag bij studenten kan verminderd worden. Daarom is het interessant om dit oneerlijke studiegedrag van leerlingen te onderzoeken, en te zien of dit wordt beïnvloed door de straf die ze zouden krijgen of door de kans dat ze gepakt zullen worden. Met de resultaten van deze analyse hoop ik later nog heel veel te kunnen verwezenlijken.

Inhoudsopgave

Voorwoord.....	i
Lijst van tabellen.....	iv
Inleiding.....	1
1. De economie van criminaliteit.....	3
1.1. Definitie van criminaliteit.....	3
1.2. Model van criminaliteit.....	3
1.3. Academisch wangedrag.....	5
2. Enquête.....	7
2.1. Vragenlijst enquête.....	7
2.2. Methode.....	8
2.3. Gegevens.....	9
2.4. Variabelen.....	12
2.4.1. Afhankelijke variabele.....	12
2.4.2. Onafhankelijke variabelen.....	13
3. Econometrische analyse.....	19
3.1. Econometrisch model.....	19
3.2. Hypothesen.....	20
4. Resultaten.....	23
4.1. Model per academisch wangedrag.....	23
4.1.1. De robuustheid van de variabelen.....	24
4.1.2. Belangrijke en onbelangrijke variabelen voor alle vormen van fraude....	24
4.1.3. Specifieke variabelen voor bepaalde vormen van fraude.....	26
4.1.4. Vergelijking van de variabelen pakkans en straf.....	28
4.2. Verdieping van de variabele “studiejaar”.....	29
4.2.1. Afschrijven.....	32
4.2.2. Spiekbriefjes.....	33
4.3. Verdieping van de variabele “wangedrag”.....	34
4.3.1. Huiswerkfraude.....	36
4.3.2. Nepbibliografie.....	38
Besluit.....	40
Bibliografie.....	42
Bijlagen.....	43

Bijlage 1: Enquête academisch wangedrag	43
Bijlage 2: Berekening van de z-statistieken voor de achtergrondvariabelen	47
Bijlage 3: Frequentieverdeling van de variabele “pakkans”	48
Bijlage 4: Frequentieverdeling van de variabele “straf”	49
Bijlage 5: Robuustheid van de variabelen.....	50
Bijlage 6: Berekening van de test-statistieken voor de Chow test (studiejaar)	53
Bijlage 7: Berekening van de test-statistieken voor de Chow test (wangedrag)	55

Lijst van tabellen

Tabel 1: De zeven academische wangedragingen.....	7
Tabel 2: Verschillen in achtergrondvariabelen.....	9
Tabel 3: Gegevens enquête	11
Tabel 4: Gegevens voor de variabele “al gedaan”	12
Tabel 5: Definities voor de demografische onafhankelijke variabelen	13
Tabel 6: Frequentieverdeling en gemiddelden van de demografische onafhankelijke variabelen	14
Tabel 7: Definities voor de specifieke onafhankelijke variabelen.....	15
Tabel 8: De gemiddelde waarden voor de onafhankelijke variabelen	16
Tabel 9: Model per academisch wangedrag.....	23
Tabel 10: F-statistieken voor de Chow test voor de variabele studiejaar	30
Tabel 11: Vergelijking van de twee subgroepen van de variabele studiejaar (voor afschrijven en spiekbriefjes)	31
Tabel 12: F-statistieken voor de Chow test voor de variabele wangedrag	35
Tabel 13: Vergelijking van de twee subgroepen van de variabele wangedrag (voor huiswerkfraude en nepbibliografie)	36
Tabel 14: Aantonen van de robuustheid van de variabelen	50

Inleiding

Spieken, normaal gezien mag het niet, maar toch kunnen we observeren dat het regelmatig gebeurt. De ene persoon zal het al wat vaker doen dan de andere persoon en de vraag is wat dit spiekgedrag dan bepaalt. Is dit enkel afhankelijk van de ethische of psychologische ingesteldheid van een persoon? Of wordt dit ook bepaald door de omstandigheden waarin een toets of een examen wordt afgenomen? Of spelen de kans om gepakt te worden en de hoogte van de straf ook een rol?

Dit onderzoeksrapport behandelt volgende onderzoeksvraag: klopt het paradigma gekend onder “economics of crime” dat het waargenomen academisch bedrog (spieken en andere vormen) verklaart als het resultaat van een rationele afweging van de voor- en nadelen ervan? Meer in het bijzonder, wordt de neiging tot wangedrag beïnvloed door de pakkans van het wangedrag en de straf op academisch wangedrag?

Die onderzoeksvraag wordt onderzocht aan de hand van een enquête bij studenten van de Universiteit Antwerpen (Toegepaste Economische Wetenschappen). Deze survey en de bijbehorende analyse is opgezet naar analogie van een onderzoek van Bisping, T.O., Patron H. en Roskelley, K. dat in 2008 werd uitgevoerd: “Modelling Academic Dishonesty: The Role of Student Perceptions and Misconduct Type”. (Bisping, Patron en Roskelley, 2008)

Het eerste deel geeft eerst een definitie van criminaliteit en legt het model van criminaliteit uit zoals het werd opgesteld door G.S. Becker. Dit onderdeel gaat over criminaliteit in zijn geheel, over alle vormen die criminaliteit bevat. Het volgende onderdeel van dit deel schakelt over op het academisch wangedrag dat een onderdeel vormt van criminaliteit, en dat verder behandeld wordt in deze thesis. Het tweede deel behandelt de enquête waaronder de vragenlijst, de methode, de gegevens en de variabelen gebruikt in het onderzoek. Het volgende deel gebruikt het model van G.S. Becker om een econometrisch model op te stellen. Dit model zal voor elk academisch wangedrag gebruikt worden om de onderzoeksvraag te beantwoorden. Het behandelt ook de

hypothese opgesteld voor de te onderzoeken modellen van academisch wangedrag. In het eerste subdeel van het vierde deel wordt er voor elk type academisch wangedrag een econometrisch model gemaakt. In de volgende twee subdelen verdiept de thesis zich in twee variabelen, namelijk studiejaar en wangedrag. Het laatste deel van de paper geeft de algemene conclusie en worden er enkele aanbevelingen gegeven voor scholen om de waarschijnlijkheid op wangedrag te verminderen.

1. De economie van criminaliteit

1.1. Definitie van criminaliteit

Criminaliteit is alles wat “tegen de wet” is. Wanneer de regels die legitiem door de overheid bepaald zijn worden verbroken, is dit een misdrijf of een misdaad. Een econoom is geïnteresseerd in de kosten en baten van criminaliteit. Als de samenleving een bepaalde actie als criminaliteit beschouwt, wil dit voor economen zeggen dat zulke actie vanuit het oogpunt van de samenleving netto kosten met zich meebrengt. (Rogers, 1973, blz.5-7)

1.2. Model van criminaliteit

Sinds het belangrijk werk over crimineel gedrag van G.S. Becker (Becker, 1968) gebruiken economen ook zijn methode van rationeel keuzegedrag om na te denken over crimineel gedrag. Daarbij wordt een criminele activiteit niet gezien als irrationeel gedrag; wat meestal werd geassocieerd met de geestelijke en sociale status van de crimineel. Een crimineel wordt geacht rationeel te handelen met betrekking tot de kosten en baten van zijn actie om zo zijn nut te maximaliseren.

Het aanbod van criminele daden is een functie van deze verwachte kosten en baten om die criminele actie te plegen, de crimineel maakt een afweging tussen de te verwachten opbrengst van zijn criminele daad en de gemiddeld te verwachten kost. Hoe groter de verwachte opbrengst van het plegen van criminele daden, hoe groter de verwachte frequentie van die daden. Hoe hoger de verwachte kosten, hoe kleiner de verwachte frequentie van criminele daden. (Bunn, Caudill and Gropper, 1992, blz.198)

Maar wat beïnvloedt deze kosten en baten vanuit het standpunt van een crimineel. De verwachte kosten worden bepaald door de kans om gevat te worden en de strafmaat die daarna opgelegd zal worden. Mensen streven ernaar hun nut te maximaliseren waardoor niemand staat te springen om

gepakt te worden en om daarvoor een straf te krijgen. (Bunn, Caudill and Gropper, 1992, blz.198) Het aantal overtredingen dat gepleegd zal worden tijdens een bepaalde periode is dus een functie van de waarschijnlijkheid om gevat te worden per overtreding, de straf per overtreding en een variabele die alle andere invloeden voorstelt. Het beschikbaar inkomen voor een crimineel in andere legale of illegale activiteiten, de frequentie van lastige arrestaties en de bereidheid om een criminele activiteit te plegen zijn enkele voorbeelden van die laatste variabele die het aantal overtredingen beïnvloedt. (Becker, 1968, blz.176)

Als de kans op een veroordeling of een straf toeneemt, zal dit zorgen voor een afname (een aanzienlijke of een verwaarloosbare afname) van het aantal overtredingen die de overtreder zal plegen. Een persoon pleegt een overtreding als het verwachte nut voor hem groter is dan het nut dat hij zou krijgen door zijn tijd en andere hulpmiddelen voor andere activiteiten te gebruiken. Dus sommige personen worden 'criminelen', maar dat komt niet zozeer doordat hun motivatie verschilt van die van andere personen, maar omdat hun opbrengsten en kosten verschillen. (Becker, 1968, blz.175-176)

Het volgende geldt: hoe hoger de pakkans en/of hoe hoger de straf, hoe groter de kans dat de crimineel van zijn daad afziet. Deze pakkans varieert natuurlijk van persoon tot persoon. Bovendien is het ook niet zeker dat criminelen hun pakkans en strafmaat correct inschatten. De theorie gaat ervan uit dat een vergroting van strafmaat en straffkans de criminaliteit verlaagt. Enerzijds, indien de verwachte straf hoger is dan de verwachte opbrengst, zal er weinig criminaliteit zijn. Anderzijds, indien de verwachte straf lager is dan de verwachte opbrengst, zal er veel criminaliteit zijn. (Bunn, Caudill and Gropper, 1992, blz.198)

De volgende stellingen – wie worden toegepast op academische fraude – zal ik trachten te onderzoeken met een enquête bij universiteitsstudenten: Hogere kansen om gevat te worden, wat leidt tot hogere kansen op een veroordeling, en strengere sancties hebben een verwacht afschrikkend effect op criminaliteit.

De rationele crimineel weegt de verwachte kosten en de verwachte baten van deze criminele activiteit af. (Bunn, Caudill and Gropper, 1992, blz.198-199)

1.3. Academisch wangedrag

Vanaf dit deel wordt er overgestapt op het academisch wangedrag dat een onderdeel is van criminaliteit in zijn geheel. Het model van criminaliteit van G.S. Becker (Becker, 1968) zal op dit type worden toegepast.

Oneerlijk studiegedrag is onaanvaardbaar omdat het externe kosten meebrengt en op die manier maatschappelijke schade veroorzaakt. Door het verwerven van een academische kwalificatie op een oneerlijke manier kan men in concurrentie komen met anderen die deze kwalificatie wel op een eerlijke manier hebben verworven. Hierdoor zullen de tewerkstellings- en loonkansen van anderen worden geschaad. Dit is een extern effect van oneerlijk studiegedrag en dus een kost die door dit oneerlijk gedrag wordt opgelegd aan derden. Op oneerlijke wijze een academische kwalificatie verwerven misleidt bovendien ook potentiële werkgevers. Die werkgevers verwachten een zekere productiviteit van iemand met een academische kwalificatie die overeenkomt met een eerlijke evaluatie van de studie-inspanning en het opgebouwd menselijk kapitaal. Oneerlijke academische praktijken camoufleren onvoldoende productiviteit en dit productiviteitsverlies is een externe kost die door werkgevers wordt gedragen. Externe kosten kunnen worden vermeden door de praktijk te beperken of door de (verwachte) kost van de deze praktijk te verhogen. (Borjas, 2010, blz. 262) Oneerlijke praktijken kunnen dus beperkt worden via de pakkans en aangepaste straffen.

Fraude door studenten in de academische wereld is het bedrog bij het afleggen van examens en alle andere onregelmatigheden die de uitslag van een examen kunnen beïnvloeden. Als fraude wordt ook beschouwd: het in het bezit zijn op een examen van middelen waarmee fraude gepleegd kan worden (bijvoorbeeld GSM of iPod). Plagiaat is een vorm van fraude die in de academische wereld

grote sancties met zich meebrengt. Het letterlijk overnemen van een tekst of van een structuur zoals een tekst, tabellen of data zonder bronvermelding wordt beschouwd als plagiaat. Alsook het parafraserend overnemen van een deel van de inhoud van een tekst (bijvoorbeeld de redenering of de argumentatie) zonder bronvermelding. Een laatste vorm van plagiaat is het door andere laten schrijven van een deel van de tekst en dit als het jouwe voor te leggen. (UA, 2010-2011, blz.17-18)

De meeste academische instellingen hebben een bevoegd orgaan dat gevallen van fraude vaststelt en aangepaste sancties kan uitspreken. Zo heeft de Universiteit Antwerpen, bijvoorbeeld, een fraudecommissie die aangepaste sancties kan opleggen. Eén van de sancties is dat de student een nul krijgt voor het betrokken opleidingsonderdeel of het betrokken deel van het opleidingsonderdeel. Een andere sanctie is dat de student niet meer mag deelnemen aan de examens van de betrokken zittijd zodat het in die zittijd geen creditbewijzen kan ontvangen. Een strengere sanctie is dat de student aan geen enkele examenzittijd van het lopende academiejaar nog mag deelnemen en het dus geen creditbewijzen kan halen in het lopende academiejaar. (UA, 2010-2011, blz.17-18)

Waarom zouden studenten academisch wangedrag plegen? Simkin en McLeod (2010) onderzochten enkele mogelijkheden. Een eerste mogelijke verklaring is dat de studenten gewoon de gelegenheid hebben om het te doen. Een tweede mogelijkheid is de wens om te slagen. Soms willen studenten echt slagen voor een examen, maar zien ze gewoon de mogelijkheid niet om te slagen zonder wangedrag te plegen. Een derde mogelijke verklaring is de kleine of niet-bestaande kans op straffen dat docenten opleggen voor mogelijke overtredingen. Er kan pas een straf opgelegd worden indien de docent een student academisch wangedrag ziet plegen en wanneer hij dat daarna kan bewijzen. Zij besluiten dat de wens om te slagen de belangrijkste reden is waarom studenten academisch wangedrag plegen. (Simkin en McLeod, 2010, blz. 443, 450)

2. Enquête

2.1. Vragenlijst enquête

Dit onderzoek is opgezet naar analogie met het onderzoek van Bisping et. al ((Bisping, Patron en Roskelley, 2008). Zij analyseerden 31 vormen van academisch wangedrag in hun onderzoek. In mijn onderzoek heb ik om praktische redenen niet al deze vormen van academisch wangedrag opgenomen. Mijn onderzoek beperkt zich tot 7 vormen van academisch wangedrag. Door het aantal vormen te beperken, wordt ook de tijdsduur om de enquête in te vullen sterk teruggebracht, wat de kans op antwoorden dan weer vergroot.

Tabel 1 geeft de 7 academische wangedragingen weer die geselecteerd zijn in mijn analyse.

Tabel 1: De zeven academische wangedragingen

1. Overschrijven van iemand anders tijdens een test of een examen	Afschrijven
2. Spiekbriefjes gebruiken tijdens een test of examen	Spiekbriefjes
3. Iemand anders je huiswerk laten maken, maar het als het jouwe afgeven	Huiswerkfraude
4. Woord voor woord kopiëren van een bepaalde bron, zonder het bij de bibliografie te zetten	Plagiaat
5. In groep werken voor een taak die je normaal individueel zou moeten maken	Groepswerk
6. Een test of examen in de plaats van een andere student maken	Vervanger
7. Ongelezen bronnen in de bibliografie van je paper of werkstuk zetten	Nepbibliografie

De tweede kolom van tabel 1 geeft de verkorte beschrijvingen van de zeven vormen van fraude weer die verder met deze termen zullen aangeduid worden: 1: afschrijven, 2: spiekbriefjes, 3: huiswerkfraude, 4: plagiaat, 5: groepswerk, 6: vervanger en 7: nepbibliografie.

2.2. Methode

Een enquête (zie bijlage 1) werd via webmail doorgestuurd naar alle studenten van de faculteit Toegepaste Economische Wetenschappen (TEW) van de universiteit Antwerpen. Deze enquête bevat 3 delen:

Het eerste deel van de enquête (vraag één tot vijf) behandelt enkele vragen in verband met de socio-demografische achtergrond van de studenten. Studenten worden bevraagd over hun geslacht, studiejaar en leeftijd. Ook wordt de vraag gesteld of minstens één van de ouders hoger onderwijs gevolgd heeft of niet. En als laatste werd hun gevraagd of ze van zichzelf vinden dat ze eerder goede of eerder slechte studenten zijn.

In het tweede deel (vraag zes en zeven) worden de studenten gevraagd naar hun houdingen ten aanzien van de academische wangedragingen en naar hun persoonlijke praktijken. Vraag zes peilt naar de houdingen van de verschillende studenten ten aanzien van de verschillende vormen van academisch wangedrag. Tegelijk onderzoekt vraag zeven of de studenten één van deze vormen ooit al eens gepleegd hebben of niet.

In het laatste deel van de enquête (vraag acht tot 10) worden de studenten bevraagd over de factoren die mogelijk een invloed kunnen hebben op de frequentie van hun wangedragingen. Drie factoren worden geanalyseerd, eerst de pakkans, daarna de straf die ze zouden kunnen krijgen en als laatste hun inschatting in verband met het voorkomen van een bepaald soort academisch wangedrag bij medestudenten.

Met deze data wordt de veronderstelling van Becker dat “criminaliteit kan verminderd worden door de waarschijnlijkheid op een veroordeling te vergroten en door de straffen hiervoor strenger te maken” onderzocht. Het opzet van mijn onderzoek bestaat er in om na te gaan wat de determinanten zijn die de kans tot het overgaan tot een oneerlijke academische praktijk beïnvloeden.

2.3. Gegevens

In totaal hebben 236 studenten de enquête opgestart. Uiteindelijk hebben 165 van deze studenten de volledige enquête ingevuld (respondenten). In tabel 2 wordt nagegaan of de kenmerken van de respondenten verschillen met de groep die de enquête heeft opgestart.

Tabel 2: Verschillen in achtergrondvariabelen

	Totale aantal studenten die de enquête startten 236 gestarte enquêtes		De respondenten 165 ingevulde enquêtes		z- statistiek
	Gemiddelde	Variantie	Gemiddelde	Variantie	
Geslacht	0,53	0,50 ²	0,58	0,50 ²	-0,87
Ouders	0,75	0,43 ²	0,74	0,44 ²	0,32
Groep	3,50	0,79 ²	3,46	0,74 ²	0,54
Leeftijd	20,66	2,18 ²	20,55	2,24 ²	0,48
Studiejaar	2,96	1,40 ²	2,88	1,40 ²	0,07

In tabel 2 (kolom 2 tot 5) staan de gemiddelden en de varianties voor de socio-demografische variabelen geslacht, ouders, groep, leeftijd en studiejaar voor de twee groepen. Op zicht kan er gezegd worden dat de verschillen heel klein zijn, maar toch wordt er hier getest of deze verschillen niet significant zijn tussen de twee groepen. Gebruik makende van de standaard normale verdeling wordt er dus getest of er een verschil is in de gemiddelden van de achtergrondvariabelen van de respondenten en van de achtergrondvariabelen van de studenten die de enquête gestart zijn¹.

¹ De gebruikte statistiek is de z-test statistiek (Goos en Van Rompay, 2008, blz. 304):

$$z = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Met \bar{x} = steekproefgemiddelde, s^2 = variantie van de steekproef en n = grootte van de steekproef

De nulhypothese is steeds: $H_0: \bar{x}_1 = \bar{x}_2$; er is geen verschil tussen de gemiddelden van de twee groepen terwijl de alternatieve hypothese: $H_1: \bar{x}_1 \neq \bar{x}_2$ wel stelt dat er een verschil is. Dit wordt apart getest voor elke socio-demografische factor.

Zie bijlage 2 voor de berekening van de verschillende z-statistieken. $z=1,96$ is de kritische waarde om de nulhypothese te verwerpen met significantie 5%. Indien de berekende z-statistiek kleiner is dan 1,96 wordt de nulhypothese (er is geen verschil tussen de twee groepen) aanvaard. In alle andere gevallen (indien de z-statistiek groter of gelijk is aan 1,96) wordt de nulhypothese verworpen en de alternatieve hypothese (er is een verschil tussen de twee groepen) aanvaard.

Uit kolom 6 van tabel 2 (blz. 9) blijkt dat voor geen enkele socio-demografische variabele het verschil te groot is om te kunnen zeggen dat de gemiddelden van elkaar verschillen (alle z-waarden zijn kleiner dan 1,96). Dus we concluderen hieruit dat de respondenten geen selecte groep zijn in vergelijking met de studenten die de enquête vroeger gestopt zijn.

Daarom veronderstel ik dat een aantal studenten de enquête gewoon te veel werk vonden en dat ze deze daarom niet volledig hebben ingevuld. Een andere mogelijke verklaring is dat studenten wantrouwen hadden dat deze enquête toch niet anoniem zou blijven en een eventuele bekentenis tot oneerlijk gedrag zou kunnen worden gekoppeld aan de identiteit van de student. Tenslotte zou het ook kunnen dat de confrontatie met eigen oneerlijk gedrag voor sommigen psychologisch moeilijk viel.

In tabel 3 (blz. 11) zijn de antwoorden van de studenten op vraag 6 en 7 samengevat. Hierin staat het aantal studenten en het percentage van de studenten die zich ooit al eens hebben bezig gehouden met de verschillende academische wangedragingen. En, voor diegene die al eens een bepaald soort wangedrag gepleegd hebben, hun houding ten aanzien van deze soort wangedrag.

Tabel 3: Gegevens enquête

Totaal aantal studenten = 165	Het aantal studenten die dit soort wangedrag al ooit gedaan heeft (percentage ten opzichte van het totaal aantal studenten)	Het aantal studenten die dit soort wangedrag al ooit gedaan heeft wetende dat het fout is (percentage ten opzichte van het totaal aantal studenten)
Afschrijven	62 (37,58%)	53 (32,12%)
Spiekbriefjes	28 (16,97%)	24 (14,55%)
Huiswerkfraude	29 (17,58%)	13 (7,88%)
Plagiaat	21 (12,73%)	17 (10,30%)
Groepswerk	132 (80,00%)	10 (6,06%)
Vervanger	4 (2,42%)	4 (2,42%)
Nepbibliografie	61 (36,97%)	17 (10,30%)

Het grootste percentage studenten zien we bij groepswerk. 80 procent van de geobserveerde studenten heeft ooit al eens in groep gewerkt voor een taak die normaal individueel gemaakt moest worden. Het laagste percentage studenten is te zien bij vervanger, maar 4 personen (2,42%) heeft ooit al eens een test of een examen in de plaats van een andere student gemaakt.

Verder is er ook een groot verschil te zien tussen het percentage studenten die ooit al eens een bepaald type academisch wangedrag gedaan heeft en het percentage studenten die dat type academisch wangedrag gedaan heeft terwijl ze weten dat het onaanvaardbaar is². Zo is te zien dat 80 procent van de studenten ooit al eens in groep heeft gewerkt voor een individuele taak terwijl maar ongeveer 6 procent van deze studenten dit gedaan heeft wetende dat dit

² Uitleg over de berekening:

Het percentage studenten die ooit al eens een bepaald type academisch wangedrag gedaan hebben: ("al gedaan"=1)

Het percentage studenten die dat type academisch wangedrag gedaan hebben terwijl ze weten dat het onaanvaardbaar is: ("al gedaan"=1) en ("wangedrag"=1)

daadwerkelijk onaanvaardbaar is. Terwijl de 4 personen die ooit al eens een test of een examen in de plaats van een andere student gemaakt hebben ook alle 4 weten dat dit onaanvaardbaar is. Deze resultaten wijzen op de mogelijkheid dat het denkbeeld over een bepaald academisch wangedrag een invloed heeft op de deelname van de studenten aan dit academisch wangedrag. De kans om een misdrijf te begaan, hier om academische wangedrag te plegen, is afhankelijk van de opvatting of een bepaalde wandaad al dan niet wordt gezien als misdrijf.

2.4. Variabelen

2.4.1. Afhankelijke variabele

De variabele “al gedaan” is een binaire variabele die de waarde nul heeft indien de student dit academisch wangedrag nog niet gedaan heeft en één indien de student dit academisch wangedrag wel al gedaan heeft.

Tabel 4: Gegevens voor de variabele “al gedaan”

	Nog niet gedaan (0)	Al gedaan (1)
Afschrijven	103 (64,42%)	62 (37,58%)
Spiekbriefjes	137 (83,03%)	28 (16,97%)
Huiswerkfraude	136 (82,42%)	29 (17,58%)
Plagiaat	144 (87,27%)	21 (12,73%)
Groepswerk	33 (20%)	132 (80,00%)
Vervanger	161 (97,58%)	4 (2,42%)
Nepbibliografie	104 (63,03%)	61 (36,97%)

Uit tabel 4 blijkt dat groepswerk (80% van de studenten), afschrijven (38%) en nepbibliografie (37%) het meest voorkomen. Terwijl nog niet veel studenten

vervanger zijn geweest voor andere studenten, enkel 4 op 165 studenten (3%) heeft dit al eens gedaan.

2.4.2. Onafhankelijke variabelen

In de multivariate analyses worden twee groepen onafhankelijke variabelen onderscheiden; namelijk variabelen die in alle types wangedrag worden gebruikt (demografische variabelen) en variabelen die specifiek zijn voor een bepaald type wangedrag.

De demografische variabelen

Tabel 5 geeft de definities van de verschillende demografische onafhankelijke variabelen.

Tabel 5: Definities voor de demografische onafhankelijke variabelen

Geslacht	De variabele geslacht is een binaire variabele die de waarde nul aanneemt voor mannelijke studenten en de waarde één voor vrouwelijke studenten.
Studiejaar	De variabele studiejaar heeft waarde één voor studenten in 1 ^{ste} bachelor, twee voor studenten in 2 ^{de} bachelor, drie voor studenten in 3 ^{de} bachelor, vier voor studenten in 1 ^{ste} master en vijf voor studenten in 2 ^{de} master van de opleiding Toegepaste Economische Wetenschappen aan de Universiteit Antwerpen.
Leeftijd	De variabele leeftijd heeft waarden tussen 17 jaar en 28 jaar.
Ouders	De variabele ouders is een binaire variabele die de waarde nul heeft als geen van de ouders een diploma van het hoger onderwijs (hoge school of universiteit) heeft, en één als minstens 1 van de ouders (moeder of vader) een diploma van het hoger onderwijs heeft.
Groep	De variabele groep neemt waarde één aan voor studenten die van zichzelf vinden dat ze bij de 20% slechtste studenten zitten, twee voor studenten die van zichzelf vinden dat ze bij de 40% slechtste studenten zitten, drie voor studenten die van zichzelf vinden dat ze ongeveer in het midden zitten, vier voor studenten die van zichzelf vinden dat ze bij de 40% beste studenten zitten en vijf voor studenten die van zichzelf vinden dat ze bij de 20% beste studenten zitten.

Tabel 6: Frequentieverdeling en gemiddelden van de demografische onafhankelijke variabelen

Geslacht					
MAN (0)	VROUW (1)				Gemiddelde
70 (42,42%)	95 (57,58%)				0,58 (0,50)
Studiejaar					
1^{ste} bachelor (1)	2^{de} bachelor (2)	3^{de} bachelor (3)	1^{ste} master (4)	2^{de} master (5)	Gemiddelde
46 (27,88%)	19 (11,52%)	25 (15,52%)	59 (35,75%)	16 (9,70%)	2,88 (1,40)
Leeftijd					
					Gemiddelde
					20,55 (2,24)
Ouders					
Ouders geen diploma (0)	Één van de ouders diploma (1)				Gemiddelde
43 (26,06%)	122 (73,94%)				0,74 (0,44)
Groep					
20% slechtste (1)	40% slechtste (2)	In het midden (3)	40% beste (4)	20% beste (5)	Gemiddelde
2 (1,21%)	6 (3,64%)	84 (50,91%)	60 (36,36%)	13 (7,88%)	3,46 (0,74)

Tabel 6 geeft de frequentieverdeling en enkele beschrijvende statistieken weer voor de demografische variabelen. Kolom 1 tot 5 geeft de frequentieverdeling weer, kolom 6 de gemiddelden met de standaardafwijking tussen haakjes.

Een kleine meerderheid van de studenten, 58% van het aantal studenten, is vrouwelijk. De andere 42% zijn mannelijke studenten. Het grootste aantal studenten die de enquête hebben ingevuld zitten in hun 1^{ste} masterjaar (36%), daarna in 1^{ste} bachelor (28%). Het minste aantal studenten zit in hun 2^{de} masterjaar (10%). Dit laatste kan zijn omwille van het feit dat enkel de master in handelsingenieur en de master in de handelsingenieur in de beleidsinformatica

een tweejarige master hebben. Alle andere deelopleidingen in de toegepaste economische wetenschappen hebben een eenjarige master. De gemiddelde leeftijd van studenten die aan de enquête hebben meegedaan is 20,6. De meerderheid van de studenten, namelijk 74%, die aan de enquête hebben meegedaan heeft minstens 1 ouder die ook een hogere opleiding gehad heeft. Dit kan duiden op het feit dat studenten door hun ouders worden aangemoedigd om ook een hoger diploma te halen als die ouders ook een hoger diploma hebben behaald. Extra ouderlijke druk op studenten om hogere graden te behalen indien die ouders ook een hogere studies gedaan hebben, kan leiden tot een grotere kans op fraude. Meer dan 50 procent van de studenten beschrijft zichzelf als middelmatige student. Daarna, met meer dan 35 procent van de studenten, als bij de 40% beste studenten. Een minderheid van de studenten, een kleine 5%, vind dat hijzelf bij de 20% of bij de 40% slechtste studenten zit.

De onafhankelijke variabelen specifiek voor elk type wangedrag

Tabel 7 geeft de definities en tabel 8 (blz. 16) geeft de belangrijkste beschrijvende statistieken voor de onafhankelijke variabelen die afhankelijk zijn van het type wangedrag, namelijk het gemiddelde en de standaardafwijking.

Tabel 7: Definities voor de specifieke onafhankelijke variabelen

Wangedrag	De variabele wangedrag is een binaire variabele die de waarde nul heeft als de student vindt dat dit type geen academisch wangedrag is en één als de student vindt dat dit type wel academisch wangedrag is.
Pakkans	De variabele pakkans heeft waarden van één tot tien, waarbij één aangeeft dat de pakkans zeer groot is en tien dat de pakkans zeer klein is.
Straf	De variabele straf heeft waarden van één tot tien, waarbij één aangeeft dat de straf zeer ernstig is en tien dat de straf niet ernstig is.
Studenten	De variabele studenten geeft het percentage studenten weer die een bepaald soort wangedrag plegen volgens de ondervraagde studenten. Deze variabele heeft de waardes één, twee, drie, vier en vijf wanneer dat de studenten denken dat, respectievelijk, 0% tot 20%, 21% tot 40%, 61% tot 80% en 81% tot 100% van de studenten dit soort wangedrag plegen.

Tabel 8: De gemiddelde waarden voor de onafhankelijke variabelen

	Afschrijven	Spiekbriefjes	Huiswerkfraude	Plagiaat	Groepswerk	Vervanger	Nepbibliografie
Wangedrag	0,93 (0,26)	0,97 (0,17)	0,77 (0,44)	0,92 (0,27)	0,12 (0,33)	0,98 (0,15)	0,50 (0,50)
Pakkans	0,38 (2,43)	3,90 (2,46)	7,56 (2,25)	2,74 (1,95)	7,88 (2,22)	2,64 (2,13)	6,45 (2,57)
Straf	1,59 (1,20)	1,52 (1,13)	4,85 (2,47)	2,66 (2,02)	6,95 (2,23)	1,39 (1,07)	5,36 (2,47)
Studenten	2,33 (1,01)	2,22 (0,94)	2,60 (0,98)	2,53 (0,87)	3,79 (0,95)	1,16 (0,47)	3,21 (0,97)

(Standaardafwijkingen worden weergegeven tussen de haakjes)

In de tweede rij van tabel 8 worden de gemiddelden van de variabele “wangedrag” weergegeven voor de verschillende types wangedrag. Indien deze gemiddelden vermenigvuldigd worden met 100 weerspiegelen ze het percentage studenten dat deze verschillende typen academisch wangedrag als academisch wangedrag beschrijven. De meerderheid van de studenten vindt dat vervanger spelen, spiekbriefjes gebruiken, afschrijven, plagiaat en huiswerkfraude academisch wangedrag zijn (deze zijn gerangschikt van het grootste naar het laagste percentage). Een minderheid van de studenten vindt daarentegen dat vervanger spelen, spiekbriefjes, afschrijven en plagiaat geen academisch wangedrag is. Voor nepbibliografie vindt de helft dat dit academisch wangedrag is en de andere helft dat dit geen academisch wangedrag is. Terwijl dat een meerderheid van de studenten vindt dat groepswerk geen academisch wangedrag is.

De derde rij van tabel 8 geeft de “pakkans” weer voor de 7 academische wangedragingen. De gemiddelde student denkt dat de pakkans het kleinste is voor groepswerk en huiswerkfraude en het grootste voor afschrijven. In bijlage 3 zijn de frequentieverdelingen van de variabele “pakkans” afgebeeld. Op de x-as is de steeds de variabele pakkans ondergebracht en op de y-as is de relatieve frequentie geplaatst. Op deze grafieken zie je ook dat de studenten

denken dat de pakkans het kleinste is voor groepswerk (5) en huiswerkfraude (3); de relatieve frequentie van een pakkans gelijk aan 10 (pakkans is zeer klein) is veel groter dan de relatieve frequentie van een pakkans gelijk aan 1 (pakkans is zeer groot). Het tegenovergestelde zien we bij vervanger (6) en plagiaat (4); hier is de pakkans gelijk aan 1 veel groter dan de pakkans gelijk aan 10.

De vierde rij van tabel 8 (blz. 16) geeft de “straf” weer van de 7 verschillende wangedragingen. De straf is volgens de studenten het minst ernstig voor groepswerk en nepbibliografie. De straf is het ernstigst voor vervanger, afschrijven en spiekbriefjes. In bijlage 4 wordt de frequentieverdeling van de variabele “straf” afgebeeld. Voor de wangedragingen afschrijven (1), spiekbriefjes (2) en vervanger (6) zien we dat de relatieve frequentie bij het cijfer 1 (de straf is ernstig) zeer hoog is. Bij wangedrag groepswerk (5) zien we het omgekeerde, de relatieve frequentie bij 1 is klein ten opzichte van de relatieve frequentie bij 10.

Er is een duidelijk correlatie tussen “pakkans” en “straf”. Studenten die vinden dat de pakkans klein is voor een bepaald academisch wangedrag vinden ook dat de straf voor dat academisch wangedrag klein is. Een voorbeeld hiervan is groepswerk; studenten denken dat de pakkans klein is en dat de straf niet ernstig is. Dit geldt ook omgekeerd; is de pakkans groot, dan denken de studenten dat de straf ook ernstig is. Een voorbeeld hiervan is afschrijven; de pakkans voor afschrijven is het grootst en de straf zit bij de ernstigste straffen.

De laatste rij van tabel 8 (blz. 16) geeft het percentage “studenten” weer die de verschillende typen academisch wangedrag zouden plegen volgens de ondervraagde studenten. De studenten denken dat de meeste studenten in groep werken, en als tweede een nepbibliografie opmaken. Het gemiddelde cijfer voor groepswerk is 3,79 en voor nepbibliografie is 3,21; hieruit kunnen we afleiden dat studenten denken dat voor deze twee wangedragingen 41 tot 60 procent van de studenten dit plegen. Er zouden volgens hen niet veel studenten als vervanger spelen, maar 0 tot 20 procent. Voor alle andere soorten wangedrag ligt het gemiddelde boven de 2 maar onder de 3, wat wilt zeggen

dat de ondervraagde studenten denken dat het percentage van studenten die dit soort wangedrag plegen ligt tussen de 21 en de 40 procent ligt. Hier is te zien dat het denkbeeld over een bepaald academisch wangedrag een invloed heeft op het academisch wangedrag. Hoe meer studenten verwachten dat een soort academisch wangedrag gepleegd wordt, hoe meer ze het zelf ook zullen proberen omdat ze veronderstellen dat de pakkans en de straf daarom laag zijn.

3. Econometrische analyse

3.1. Econometrisch model

Multivariate analyse is nodig omdat de afhankelijke variabele, in dit model de variabele “al gedaan”, afhankelijk is van meer dan één verklarende variabelen. Meerdere variabelen en hun samenhang met de afhankelijke variabele worden geanalyseerd. De waarschijnlijkheid dat iemand ooit al eens academisch wangedrag heeft gepleegd wordt onderzocht. Deze wordt geacht afhankelijk te zijn van verschillende variabelen, waaronder enkele demografische variabelen en andere variabelen die allemaal kosten en baten met zich meebrengen.

Een economische benadering van wangedrag gaat uit van een rationele keuze waarbij wangedrag het resultaat is van een rationele afweging. Ik veronderstel dat studenten ervoor kiezen om een bepaald academisch wangedrag te plegen door de kosten en baten van de actie met elkaar te vergelijken. Of een persoon al eens een bepaald type academisch wangedrag heeft gepleegd of niet wordt gemeten met de variabele “al gedaan” (1=al gedaan, 0=nog niet gedaan). De kosten en de baten van wangedrag worden beïnvloed door een aantal contextuele variabelen zoals “geslacht”, “studiejaar”, “ouders”, “groep”, “leeftijd”, “wangedrag” en “studenten”. De verwachte kosten worden direct bepaald door “pakkans” en “straf”.

Aangezien de afhankelijke variabele binair is, kan gekozen worden voor een logit of probit model. Er zijn geen theoretische redenen waarom een keuze voor het ene of het andere model zich opdringt. Omdat een probit model iets eenvoudiger te interpreteren is, wordt het hier gebruikt.

Eerst worden de 7 wangedragingen apart geschat met een probit model gebruik makende van alle variabelen. Daarna wordt de variabele studiejaar aangepast en wordt er gekeken naar twee verschillende subgroepen, studenten die in hun eerste jaar zitten als eerste subgroep en alle andere studenten als tweede subgroep. Er wordt hier getest of er een verschil is tussen deze twee subgroepen. Daarna wordt er nog een tweede test gedaan; er wordt getest of er

een verschil is tussen die studenten die een bepaald soort wangedrag als academisch wangedrag bestempelen enerzijds en studenten die dat soort wangedrag geen academisch wangedrag vinden anderzijds.

Een probit model vertrekt van een lineair regressiemodel $y_i^* = \beta_1 + \beta_2 x_{2i} + \dots + \beta_k x_{ki} + \mu_i$ (is gelijk aan $y_i^* = \sum_j \beta_j X_{ji} + \mu_i$) waarbij y^* een latente variabele is die niet kan worden waargenomen. Men observeert (voor een geval i) alleen een dummy variabele y_i met de waarde 1 indien $y_i^* > 0$ en de waarde 0 indien $y_i^* \leq 0$. (Lunt, 2003, blz.1-2)

De schattingen werden uitgevoerd met het software pakket GRETL³.

3.2. Hypothesen

Bisping et al. (Bisping, Patron en Roskelley, 2008) formuleerden een aantal verwachtingen over de invloeden van de verschillende variabelen op frauduleus gedrag. Deze verwachtingen worden hier gebruikt.

Op basis van de uitgangspunten van “economics of crime” kan men een positief teken bij de variabelen straf (1=hoog, 10=laag) en pakkans (1=hoog, 10=laag) verwachten. Deze twee variabelen weerspiegelen de verwachte kosten van bepaald academisch wangedrag. Hoe groter de straf en de pakkans (hoe dichterbij het cijfer 1), hoe kleiner de kans dat een persoon academisch wangedrag zal plegen. En omgekeerd, hoe kleiner de straf en de pakkans (hoe dichterbij het cijfer 10), hoe groter de kans dat een persoon academisch wangedrag zal plegen. (Bisping, Patron en Roskelley, 2008, blz. 10). Dit zijn de twee cruciale variabelen in dit onderzoek. Het denkbeeld over een academisch wangedrag, namelijk het denkbeeld over de pakkans en de straf, hebben een invloed op de deelname van de studenten aan dit academisch wangedrag. De kans om academische wangedrag te plegen is afhankelijk van de pakkans en de hoogte van de straf.

³ GRETL: <http://gretl.sourceforge.net/win32/>

Men kan verwachten dat studenten die van zichzelf vinden dat ze bij de beste studenten zitten, minder geneigd zullen zijn om academisch wangedrag te plegen. Studenten met hogere gemiddeldes hebben een negatievere houding ten opzichte van academisch wangedrag. Deze personen hebben minder te winnen bij fraude dan personen die bij de slechtste studenten zit. Omgekeerd geldt ook dat de beste studenten meer te verliezen hebben als ze gepakt worden in vergelijking met de slechtste studenten. Daarom wordt bij de variabele “groep” een negatief teken verwacht. Deze variabele meet indirect de verwachte opbrengsten; minder bekwame studenten hebben meer te winnen met academisch wangedrag. (Bunn, Caudill and Gropper, 1992, blz.202)

Voor de variabele “studenten” wordt een positief teken verwacht, deze variabele meet het aanvaarden van academisch wangedrag. Hoe meer een bepaald academisch wangedrag aanvaard wordt, hoe meer studenten verwachten dat het veel gebeurt en dus ook hoe meer academisch wangedrag er gepleegd zal worden. Als studenten veel medestudenten academisch wangedrag zien plegen, zullen ze geloven dat de kans om gepakt te worden klein is, en daarom zullen ze ook hetzelfde doen in de toekomst. Deze variabele heeft dus ook een invloed op de verwachte opbrengsten; wanneer iemand andere studenten ziet spieken of dergelijke verwachten ze dat het een positieve impact heeft op de prestatie en dat het aanvaardbaar is. (Bunn, Caudill and Gropper, 1992, blz.203)

De variabelen leeftijd, geslacht, ouders en studiejaar worden gebruikt als controlevariabelen. Enerzijds kan er een positief teken verwacht worden bij “studiejaar” omdat een student die al langer studeert meer kansen gehad heeft om ooit eens te spieken of een ander type van academisch wangedrag uit te proberen. (Kerkevlit en Sigmund, 1999, blz.335) Dit is de hypothese gebruikt in het onderzoek van Bisping et al. Maar, in een Europese context met open toegang tot de universiteit en selectie in het eerste jaar, is de hypothese eerder omgekeerd. De slaagkans in het eerste jaar is veel kleiner dan in latere jaren zodat de baten van spieken groter zijn in de eerste jaren. Indien men gepakt

wordt in het eerste jaar (en dit bijvoorbeeld uitsluiting tot gevolg heeft) is dit minder kostelijk dan dat men gepakt zou worden in latere jaren.

Bij de variabele “geslacht” wordt er een negatief teken verwacht; mannen worden verwacht om meer te kunnen winnen dan vrouwen omdat zij onder grotere druk staan om een hogere graad te behalen. Daarom wordt er verwacht dat eerder mannelijke studenten wangedrag zullen plegen. (Kerkevlief, 1994, blz.125) Alhoewel dit voor deze tijd misschien minder het geval is, gaan we toch bij deze veronderstelling blijven.

Studenten kunnen door hun ouders worden aangemoedigd om ook een hoger diploma te halen als hun ouders dat hebben. Daarom kan de variabele “ouders” verwant zijn met extra ouderlijke druk om hogere graden te behalen als deze ook hogere studies gedaan hebben. Zo wordt er een positief teken verwacht. (Kerkevlief, 1994, blz.125)

Het teken van de variabele “leeftijd” wordt verwacht negatief te zijn omdat oudere studenten zich wellicht meer focussen op het leren van nieuwe dingen dan op het behalen van hogere punten. (Bisping, Patron en Roskelley, 2008, blz.11)

Ook wordt er een negatief teken verwacht bij de variabele “wangedrag”. Deze variabele meet of een student een bepaald gedrag juist of fout vindt, wat het nut van dat bepaald gedrag beïnvloedt. Het denkbeeld over een bepaald academisch wangedrag heeft een invloed op de deelname van de studenten aan dit academisch wangedrag. De kans om academisch wangedrag te plegen is dus afhankelijk van de opvatting of een bepaalde wandaad al dan niet wordt gezien als misdrijf. Als een student veronderstelt dat het gedrag wangedrag is, zal deze student minder geneigd zijn om het zelf te doen. (Bisping, Patron en Roskelley, 2008, blz.11)

4. Resultaten

4.1. Model per academisch wangedrag

Tabel 9: Model per academisch wangedrag

	Afschrijven	Spiekbriefjes	Huiswerkfraude	Plagiaat	Groepswerk	Nepbibliografie
GESLACHT (-)	+	-	-	-	+	-
STUDIEJAAR (-)	- ***	- ***	-	-	+	-
LEEFTIJD (-)	+	+ ***	-	-	-	+
OUDERS (+)	+ *	+	+	+	+	+
GROEP (-)	-	+	- ***	-	-	-
WANGEDRAG (-)	- ***	- **	- **	-	- ***	- ***
PAKKANS (+)	+ ***	-	+	+ **	+	+ *
STRAF (+)	+	+ *	+	-	-	-
STUDENTEN (+)	+ **	+ *	+	+ **	+ ***	+ ***

(* significant op 10%, ** significant op 5% en *** significant op 1%)

Voor het academisch wangedrag “vervanger” is het onmogelijk om een model op te stellen door het beperkt aantal gevallen. Daarom wordt dit type wangedrag niet verder onderzocht. De volgende analyse beperkt zich dus tot de andere zes modellen voor afschrijven, spiekbriefjes, huiswerkfraude, plagiaat, groepswerk en nepbibliografie.

4.1.1. De robuustheid van de variabelen

In bijlage 5 wordt er gekeken naar de robuustheid van de variabelen. Wat vooral interessant is voor dit onderzoek zijn de variabelen straf en pakkans. Enkel voor de variabele pakkans verandert het teken bij spiekbriefjes (naar het verwachte positieve teken) indien de variabelen met de minste significantie verwijderd worden. Voor de rest verandert er wel wat aan de significantie van de variabele pakkans. Deze wordt significanter voor twee types wangedrag, plagiaat en nepbibliografie. Voor de variabele straf gebeurt er niets aan de significantie of aan de tekens. Hieruit kan besloten worden dat de resultaten robuust zijn. Daarom wordt tabel 9 (blz. 23) gebruikt voor de volgende subonderdelen om de resultaten uit te trekken.

4.1.2. Belangrijke en onbelangrijke variabelen voor alle vormen van fraude

De variabele “geslacht” is in geen enkel type academisch wangedrag significant. In vier van de zes modellen heeft het zijn verwachte negatieve teken. Voor afschrijven en groepswerk is het teken positief wat hier betekent dat vrouwelijke studenten vaker in groep werken voor een individuele taak en afschrijven dan mannelijke studenten.

Wangedrag en studenten zijn twee variabelen die voor vijf van de zes fraudemodellen significant zijn. “Wangedrag” heeft overal zijn verwachte negatieve teken, ook bij die gevallen waar deze variabele niet significant is. Dit wil dus zeggen dat studenten die veronderstellen dat deze verschillende fraudetypes academisch wangedrag zijn, minder geneigd zullen zijn om dit effectief te plegen. Voor afschrijven, groepswerk en nepbibliografie is deze variabele significant op 1%, voor spiekbriefjes en huiswerkfraude op 5%. Studenten die veronderstellen dat afschrijven, spiekbriefjes gebruiken op een examen, in groep werken voor een individuele taak, huiswerk door iemand anders laten maken en nepbibliografie in hun bibliografie zetten academische

wangedragingen zijn, zullen minder geneigd zijn om dit daadwerkelijk ook te doen in de praktijk. Voor plagiaat is wangedrag niet significant, maar heeft het wel het juiste teken.

De variabele “studenten” heeft ook overal zijn verwachte positieve teken. Het meet het aanvaarden van academisch wangedrag als studenten andere studenten fraude zien plegen zonder dat ze gepakt worden. Dit is één van de factoren die bijdraagt tot een verhoogd fraudegedrag. Voor groepswerk en nepbibliografie is de variabele studenten significant op 1%, voor afschrijven en plagiaat op 5% en voor spiekbriefjes op 10%. De variabele studenten is niet significant voor het fraudetype huiswerkfraude, wel heeft het zijn verwachte positieve teken. Hier is te zien dat het denkbeeld over een bepaald academisch wangedrag een invloed heeft op het academisch wangedrag. Hoe meer studenten verwachten dat een soort academisch wangedrag gepleegd wordt, hoe meer ze het zelf ook zullen proberen omdat ze veronderstellen dat de pakkans en de straf daarom laag zijn.

De variabele “studiejaar” is voor twee wangedragingen significant. Voor beide, afschrijven en spiekbriefjes, is deze variabele significant op 1% en heeft het zijn verwachte negatieve teken. Hier is duidelijk te zien dat studenten in latere jaren minder zullen afschrijven en spiekbriefjes gebruiken dan studenten in de eerste jaren van hun opleiding. Dit is te verklaren uit overwegingen van kosten en baten. In het eerste jaar is het minder kostelijk om gepakt te worden voor deze twee types dan in latere jaren. Aangezien de slaagkans in het eerste jaar ook kleiner is in vergelijking met latere jaren, zijn de baten van afschrijven en spieken groter. Voor de andere vier fraudetypes is deze variabele niet significant. Voor huiswerkfraude, plagiaat en nepbibliografie heeft het zijn verwachte negatieve teken. Hoe langer de studenten studeren, hoe kleiner de kans dat ze huiswerkfraude of plagiaat zullen plegen of nepbibliografie in hun bronvermelding zetten. Voor groepswerk heeft studiejaar een positief teken; studenten in latere jaren zullen meer geneigd zijn om in groep te werken voor een individuele taak dan studenten in de vroegere jaren.

De “pakkans” is significant voor drie types wangedrag. Voor afschrijven op 1%, voor plagiaat op 5% en voor nepbibliografie op 10%. Voor deze drie wangedragingen heeft pakkans telkens het verwachte positieve teken. Indien studenten verwachten dat de pakkans voor afschrijven, plagiaat plegen en nepbibliografie in je bibliografie zetten zeer hoog (dichter bij het getal 1) is, zal de kans kleiner zijn dat deze persoon dit effectief ook zal doen. Voor de andere drie wangedragingen is de variabele pakkans niet significant. Voor huiswerkfraude en groepswerk heeft deze het verwachte positieve teken. Aangezien deze niet significant is wijst dit op het feit dat studenten minder rekening houden met de pakkans bij het plegen van huiswerkfraude en groepswerk. Het is mogelijk dat de kost om gepakt te worden voor deze twee wangedragingen kleiner is dan de kost om gestraft te worden. Voor spiekbriefjes heeft de pakkans een negatief teken. Voor spiekbriefjes kan dit wijzen op het feit dat studenten geen rekening houden met de mogelijkheid dat ze gepakt kunnen worden bij het gebruik van spiekbriefjes.

4.1.3. Specifieke variabelen voor bepaalde vormen van fraude

Leeftijd, ouders, groep en straf zijn vier variabelen die telkens slechts voor één model van fraude significant zijn. De variabele “ouders” is enkel significant bij het wangedrag afschrijven. Deze is hier significant op 10% en heeft ook het verwachte positieve teken. Bij de andere types wangedrag heeft deze variabele ook altijd zijn verwachte positieve teken, maar is het niet significant. Deze variabelen werd verwacht om verwant te zijn met extra ouderlijke druk om hogere graden te behalen als deze ouders ook een hoger diploma hebben. En natuurlijk één van de eenvoudige manieren om hogere punten te behalen is afkijken op een examen.

De variabele “groep” is enkel significant voor huiswerkfraude. De coëfficiënt is significant op 1% en heeft ook het verwachte negatieve teken. Minder bekwame studenten, studenten die van zichzelf vinden dat ze bij de slechtste studenten zitten, hebben meer te winnen met het plegen van huiswerkfraude dan

studenten die van zichzelf vinden dat ze bij de beste studenten zitten. Voor alle andere types wangedrag is de variabele groep niet significant, en heeft enkel bij spiekbriefjes niet zijn verwachte negatieve teken. Voor dit type wangedrag kan men dus zeggen dat bekwame studenten sneller geneigd zijn om spiekbriefjes te gebruiken dan minder bekwame studenten.

“Leeftijd” is enkel significant voor spiekbriefjes. Deze variabele is significant op 1% en heeft niet zijn verwachte negatieve teken. Het teken is hier positief, dus oudere studenten lijken zich hier niet echt meer te focussen op het leren van nieuwe dingen, maar op het behalen van hogere punten en zullen daarom meer geneigd zijn om spiekbriefjes te gebruiken. Voor de andere types wangedragingen is deze variabele niet significant. Voor afschrijven en nepbibliografie heeft het net zoals bij spiekbriefjes niet zijn verwachte teken. Hier zijn dus ook oudere studenten meer geneigd om deze types fraude te begaan. Voor huiswerkfraude, plagiaat en groepswork heeft het wel zijn verwachte negatieve teken waardoor oudere studenten minder geneigd zijn om deze types fraude te plegen. Hier zien we dus wel dat oudere studenten zich meer focussen op het leren van nieuwe dingen in plaats van op het behalen van hogere punten door wangedrag te plegen.

De variabele “straf” is (net zoals de variabele leeftijd) ook enkel significant voor spiekbriefjes. Deze variabele is significant op 10% en heeft zijn verwachte teken. Het positieve teken voor de variabele straf betekent dat hoe hoger de verwachte straf is voor het gebruik van spiekbriefjes (hoe dichterbij het getal 1 wat een hoge straf aanduidt), hoe kleiner de kans is dat deze persoon spiekbriefjes zal gebruiken. Voor alle andere wangedragingen is deze variabele niet significant. Voor afschrijven en huiswerkfraude heeft deze wel zijn verwachte positieve teken. Het feit dat deze niet significant is kan wijzen op de mogelijkheid dat de kost van de straf die de studenten krijgen voor afschrijven en huiswerkfraude niet de belangrijkste kost is. Voor plagiaat, groepswork en nepbibliografie heeft deze variabele niet zijn verwachte teken, het teken is hier telkens negatief. Studenten die deze types wangedrag plegen zullen niet

afgeschrikt worden door de mogelijkheid op een toekomstige straf. Ze houden er geen rekening mee bij het plegen van deze fraudetypes.

4.1.4. Vergelijking van de variabelen pakkans en straf

De pakkans voor “spiekbriefjes” is niet significant terwijl de straf wel significant is. Voor dit type wangedrag is de kost om gepakt te worden niet de belangrijkste kost in tegenstelling tot de kost van de straf die studenten krijgen voor het gebruik van spiekbriefjes. Het teken voor pakkans is zelfs negatief wat betekent dat de studenten er duidelijk geen rekening mee houden dat ze gepakt zouden kunnen worden.

Voor “afschrijven” en “huiswerkfraude” is de variabele straf niet significant maar wel positief wat kan wijzen op de mogelijkheid dat de kost van de straf die de studenten krijgen voor afschrijven en huiswerkfraude niet de belangrijkste kost is. De pakkans voor “afschrijven” is significant; dus indien studenten verwachten dat de pakkans voor afschrijven zeer hoog, zullen ze minder geneigd zijn om dit ook effectief te doen. Hier is de kost om gepakt te worden tijdens het afschrijven groter dan de kost om gestraft te worden. Maar voor “huiswerkfraude” is noch de straf noch de pakkans significant. Dit duidt op het feit dat voor huiswerkfraude noch de straf noch de pakkans hoge kosten met zich meebrengen.

Voor “plagiat” en “nepbibliografie” is de pakkans significant, maar de straf niet significant. De variabele straf heeft zelfs voor beide fraudetypes het verkeerde teken. Dit wijst op het feit dat de kost om gepakt te worden voor plagiat en nepbibliografie veel belangrijker is dan de kost om hiervoor gestraft te worden.

Voor “groepswork” zijn de variabelen pakkans en straf niet significant. Voor pakkans heeft dit wangedrag zijn verwachte positieve teken, maar voor straf niet. Beide variabelen zijn niet significant. Dit wijst op het feit dat de kost om gepakt te worden groter is dan de kost om gestraft te worden voor het werken in

groep, en dat studenten zelfs geen rekening houden met het feit dat ze gestraft zouden kunnen worden.

Voor afschrijven, plagiaat, nepbibliografie en groepswork is de kost om gepakt te worden groter dan de kost om een straf opgelegd te krijgen. Enkel voor spiekbriefjes is het omgekeerd. Men kan beter de kans om gepakt te worden verhogen in plaats van de straf te verhogen omdat studenten meer worden afgeschrikt door de pakkans dan door de straf.

4.2. Verdieping van de variabele “studiejaar”

Studenten die in hun eerste jaar zitten komen meestal van de middelbare school. Er wordt verwacht dat de omgeving van de middelbare school verschilt van de omgeving op de universiteit. Daarom test dit deel van de thesis of er een verschil is tussen de eerste jaars enerzijds en alle andere jaars anderzijds. Om dit te kunnen doen moet de variabele studiejaar eerst aangepast worden. Deze variabele wordt zo aangepast dat deze een binaire variabele wordt; met de waarde één voor studenten die in hun eerste bachelor zitten enerzijds en de waarde nul voor studenten in alle andere jaars (2^{de} en 3^{de} bachelor, 1^{ste} en 2^{de} master) anderzijds. Hierbij wordt er vooral gekeken naar de variabelen straf en pakkans.

Gebruik makende van de Chow-test⁴ wordt er voor de verschillende types wangedrag getest of er werkelijk een verschil bestaat. In bijlage 6 worden deze test-statistieken uitgerekend en in tabel 10 worden deze weergegeven.

Tabel 10: F-statistieken voor de Chow test voor de variabele studiejaar

Afschrijven	$F = 5,20$	Nul hypothese wordt verworpen
Spiekbriefjes	$F = 13,13$	Nul hypothese wordt verworpen
Huiswerkfraude	$F = 0,24$	Nul hypothese wordt aanvaard
Plagiaat	$F = 3,05$	Nul hypothese wordt aanvaard
Groepswerk	$F = 0,32$	Nul hypothese wordt aanvaard
Nepbibliografie	$F = 9,99 * 10^{-4}$	Nul hypothese wordt aanvaard

Uit tabel 10 blijkt dat voor afschrijven en spiekbriefjes er kan aangenomen worden dat er duidelijk een verschil is tussen de eerste jaars en alle andere jaars. Dit wordt besloten omdat de test-statistiek voor deze twee types wangedrag groter is dan de kritieke waarde. Voor alle andere wangedragingen (huiswerkfraude, plagiaat, groepswerk en nepbibliografie) is er geen verschil tussen de eerste jaars en alle andere jaars. Voor deze laatste wangedragingen is de waarschijnlijkheid om academisch wangedrag te plegen gelijk. De waarschijnlijkheid van de eerste jaars verschilt niet van de waarschijnlijkheid om academisch wangedrag te plegen van alle andere jaars.

⁴ Chow test: (Carter Hill, Griffiths en Lim, 2008, blz. 179-181)

Nul hypothese: $H_0: \theta = 0$ met θ = coëfficiënt van studiejaar (1 = 1^{ste} bachelor,

Alternatieve hypothese: $H_1: \theta \neq 0$ 0 = alle andere jaren)

Test – statistiek $F = \frac{(SSE_R - SSE_U)/J}{SSE_U/(N-K)}$

Met SSE_R = restricted sum of squared errors

SSE_U = unrestricted sum of squared errors

J = aantal restricties = 1

N = aantal waarnemingen = 165

K = aantal variabelen (constante inbegrepen) = 10

Kritieke waarde: $F_c = F(1,155) = 3,90215$ voor 95% niveau .

Vervolgens wordt er gekeken naar de eerste twee wangedragingen, afschrijven en spiekbriefjes, waarvan dat er een verschil bestaat als de eerste jaars worden vergeleken met alle andere jaars.

In deel 4.1.1. bij de resultaten werd gezien dat de variabele studiejaar enkel voor twee wangedragingen, spiekbriefjes en afschrijven, significant is. Er werd besloten dat studenten in latere jaren minder zullen afschrijven en spiekbriefjes gebruiken dan studenten in de eerste jaren van hun opleiding. Dit omdat het in het eerste jaar minder kostelijk is om gepakt te worden voor deze twee types dan in latere jaren. Voor deze twee wangedragingen duidt de Chow-test ook duidelijk op een verschil tussen de eerste jaars enerzijds en alle andere jaars anderzijds.

Tabel 11: Vergelijking van de twee subgroepen van de variabele studiejaar (voor afschrijven en spiekbriefjes)

	Afschrijven			Spiekbriefjes		
	Volledige steekproef	Eerste jaars	Alle andere jaars	Volledige steekproef	Eerste jaars	Alle andere jaars
GESLACHT (-)	+	+	-	-	-	-
LEEFTIJD (-)	+	+	-	+	+	+
				***		***
OUDERS (+)	+	+	+	+	+	+
	*	**				
GROEP (-)	-	-	-	+	+	-
WANGEDRAG (-)	-	+	-	-	/	-
	***		***	**	(Geen enkele werd juist voorspeld)	*
PAKKANS (+)	+	+	+	-	+	-
	***	**	*			*
STRAF (+)	+	+	-	+	+	+
		**		*		**
STUDENTEN (+)	+	+	+	+	+	+
	**	**	*	*		

(* significant op 10%, ** significant op 5* en *** significant op 1%)

Uit tabel 11 (blz. 31) blijkt dat de eerste jaars inderdaad verschillen van de andere jaars op enkele vlakken. Deze tabel wordt in de volgende twee subonderdelen geanalyseerd.

4.2.1. Afschrijven

Eerst wordt er gekeken naar het wangedrag “afschrijven”. De variabele ‘geslacht’ is voor geen enkele groep significant. Uit de resultaten blijkt dat meisjes in het eerste jaar afschrijven terwijl dat het voor alle andere jaren de jongens zijn.

De variabele ‘leeftijd’ is ook nergens significant. Deze variabele heeft zijn verwachte negatieve teken voor de subgroep alle andere jaars, maar heeft een positief teken voor de andere subgroep en voor de gehele steekproef. Hoe hoger de leeftijd voor eerste jaarstudenten, hoe sneller zij geneigd zijn om af te schrijven. De variabele ‘ouders’ in de gehele steekproef is significant op 10%, deze wordt significant op 5% indien er alleen gekeken wordt naar de eerste jaars, deze variabele is niet significant voor alle andere jaars. De druk van de ouders is duidelijk groter voor studenten in hun eerste jaar, waardoor deze studenten meer geneigd zijn om af te schrijven van andere studenten. De variabele ‘groep’ heeft in beide subgroepen zijn verwachte teken en is nergens significant. De variabele ‘studenten’ is significant voor beide subgroepen. Veel andere studenten zien spieken zal leiden tot meer spiekgedrag van de eerste jaars, maar ook van alle andere jaars. Voor de eerste jaars is deze variabele significanter, dus eerste jaars zullen sneller geneigd zijn om het ook te doen.

‘Wangedrag’ is voor de subgroep alle andere jaars negatief en significant op 1% net zoals voor de volledige steekproef. Voor de eerste jaars is wangedrag positief wat duidt op het feit dat eerste jaarstudenten bij het afschrijven geen rekening houden met het feit dat afschrijven academisch wangedrag is.

De ‘pakkans’ voor afschrijven is iets significanter voor eerste jaarstudenten dan voor alle andere studenten. Dit betekent dat eerste jaars meer rekening houden

met de kans dat docenten hun zien afschrijven vergeleken met alle andere jaars. Indien de pakkans voor alle jaren dus verhoogt kan worden, zullen er minder studenten geneigd zijn om nog af te schrijven.

De 'straf' is enkel significant voor eerste jaars, deze is zelfs negatief voor alle andere jaars. Een mogelijke toekomstige straf is belangrijk voor deze eerste jaars om over na te denken voor ze gaan afschrijven, terwijl dit voor alle andere jaars niet belangrijk is. Indien er een hogere straf wordt opgelegd voor afschrijven, zullen de eerste jaars dit minder doen, maar voor alle andere jaars zal er niet veel verschillen. Daarom kan men voor afschrijven beter werken met de pakkans.

4.2.2. Spiekbriefjes

Voor het wangedrag "spiekbriefjes" is het een heel ander verhaal. Hier is geen enkele variabele significant voor de eerste jaarstudenten. Eerste jaarstudenten zullen dus spiekbriefjes gebruiken zonder rekening te houden met de mogelijke kosten en baten.

De variabele 'geslacht' is overal negatief zoals verwacht, maar niet significant. De variabele 'leeftijd' is overal positief, wat niet verwacht werd. Voor alle andere jaars is deze significant op 1% net zoals voor de volledige steekproef. Oudere studenten gaan sneller spiekbriefjes gebruiken dan jongere studenten. De variabele 'ouders' is ook overal positief zoals verwacht, maar nergens significant. 'Groep' heeft enkel zijn verwachte negatieve teken bij de subgroep alle andere jaars, maar is nergens significant. De variabele 'studenten' heeft overal zijn verwachte teken, maar is enkel significant voor de volledige steekproef.

Het teken voor 'wangedrag' kon niet bepaald worden voor de eerste jaarstudenten omdat het nergens juist werd voorspeld. Voor alle andere jaars is wangedrag negatief en significant op 10% wat iets minder significant is dan de gehele steekproef. Dit betekent dat studenten die niet in hun eerste jaar zitten

minder snel geneigd zullen zijn om spiekbriefjes te gebruiken indien ze vinden dat dit academisch wangedrag is.

De 'pakkans' is enkel significant voor alle andere jaars, maar heeft het verkeerde teken. Voor deze subgroep geldt dat hoe hoger de pakkans, hoe meer ze geneigd zullen zijn om spiekbriefjes te gebruiken. Voor hun geldt dus dat ze niet worden afgeschrikt door de pakkans. De pakkans is niet significant voor de eerste jaars, maar heeft wel het verwachte teken. Om het gebruik van spiekbriefjes te verminderen is het verhogen van de pakkans geen perfecte handeling.

De 'straf' heeft voor beide subgroepen het verwachte positieve teken, maar is enkel significant voor alle andere jaars. Alle andere jaars zullen afgeschrikt worden door de straf voor het gebruik van spiekbriefjes. Indien de volledige steekproef wordt bekeken is de straf ook significant. Voor spiekbriefjes kan men dus beter de straf verhogen in plaats van de pakkans te verhogen.

4.3. Verdieping van de variabele "wangedrag"

Dit deel van de paper vergelijkt de studenten die vinden dat een bepaald fraudetype academisch wangedrag is, met diegenen die het geen academisch wangedrag vinden. Er wordt gekeken of er een verschil te zien is tussen deze twee subgroepen, voornamelijk kijkende naar de variabelen straf en pakkans. Hier wordt ook de Chow-test⁵ gebruikt om te zien of er werkelijk een verschil bestaat. In bijlage 7 worden deze test-statistieken uitgerekend en in tabel 12 (blz. 35) worden deze weergegeven.

⁵ Enkel de coëfficiënt θ verschilt hier van de vorige Chow-test: θ = coëfficiënt van wangedrag; $\theta=1$ als studenten een bepaald type wangedrag academisch wangedrag vinden en $\theta=0$ als studenten dat type wangedrag geen academisch wangedrag vinden.

Tabel 12: F-statistieken voor de Chow test voor de variabele wangedrag

Afschrijven	$F = 7,46$	Nul hypothese wordt verworpen
Spiekbriefjes	$F = 10,72$	Nul hypothese wordt verworpen
Huiswerkfraude	$F = 8,00$	Nul hypothese wordt verworpen
Plagiaat	$F = 2,14$	Nul hypothese wordt aanvaard
Groepswerk	$F = 11,98$	Nul hypothese wordt verworpen
Nepbibliografie	$F = 12,07$	Nul hypothese wordt verworpen

Gebruik makende van tabel 12 wordt voor vijf van de zes wangedragingen de nul hypothese, dat er geen verschil bestaat tussen de twee subgroepen, verworpen. Enkel voor plagiaat is er geen verschil tussen de studenten die dit wangedrag vinden en de studenten die dit geen wangedrag vinden. Vervolgens wordt er gekeken naar de subgroepen van de vijf wangedragingen waarvoor er duidelijk een verschil is tussen beide.

In deel 4.1.1. bij de resultaten werd gezien dat de variabele wangedrag voor vijf van de zes wangedragingen significant was, dezelfde vijf waarvoor de Chow-test aangeeft dat er een verschil is tussen de twee subgroepen. Er werd besloten dat studenten die veronderstellen dat afschrijven, spiekbriefjes gebruiken op een examen, in groep werken voor een individuele taak, huiswerk door iemand anders laten maken en nepbibliografie in hun bibliografie zetten academisch wangedrag is, minder geneigd zullen zijn om dit daadwerkelijk ook te doen in de praktijk.

Voor drie van de vijf (afschrijven, spiekbriefjes en groepswerk) kan er geen model worden opgemaakt door een te klein aantal waarnemingen in één van de twee subgroepen. Voor de andere twee was het aantal waarnemingen per subgroep voldoende om een model te kunnen opstellen. Uit tabel 8 (blz. 16) blijkt dat de helft van de studenten vindt dat nepbibliografie geen academisch wangedrag is, terwijl de andere helft wel vindt dat het academisch wangedrag is. Voor huiswerkfraude is het aantal studenten dat het academisch wangedrag vindt iets groter, namelijk 77%.

Tabel 13: Vergelijking van de twee subgroepen van de variabele wangedrag (voor huiswerkfraude en nepbibliografie)

	Huiswerkfraude			Nepbibliografie		
	Volledige steekproef	Geen wangedrag	Wangedrag	Volledige steekproef	Geen wangedrag	Wangedrag
GESLACHT (-)	-	- **	+	-	-	-
STUDIEJAAR (-)	-	+	+	-	+	+
LEEFTIJD (-)	-	-	-	+	+	+
OUDERS (+)	+	-	+	+	-	+
GROEP (-)	- ***	+	- ***	-	+	-
PAKKANS (+)	+	+	-	+	+	+
STRAF (+)	+	-	+	-	-	-
STUDENTEN (+)	+	-	+	+	+	+

(* significant op 10%, ** significant op 5% en *** significant op 1%)

Uit tabel 13 blijkt dat de twee subgroepen, studenten die huiswerkfraude en nepbibliografie wangedrag vinden enerzijds en studenten die huiswerkfraude en nepbibliografie geen wangedrag vinden anderzijds, op sommige vlakken van elkaar verschillen. Deze tabel wordt in de twee onderstaande subdelen gebruikt.

4.3.1. Huiswerkfraude

Eerst worden de resultaten voor het wangedrag “huiswerkfraude” verduidelijkt. De variabele ‘geslacht’ is enkel significant en negatief voor die studenten die huiswerkfraude geen academisch wangedrag vinden. Mannelijke studenten die vinden dat huiswerkfraude geen academisch wangedrag is zullen dit dan ook

meer doen. De variabele 'groep' is enkel significant voor studenten die huiswerkfraude academisch wangedrag vinden. Deze studenten zullen minder geneigd zijn om huiswerkfraude te plegen indien ze van zichzelf vinden dat ze goede studenten zijn. Deze variabele is positief voor studenten die huiswerkfraude academisch wangedrag vinden, zij zullen dus sneller geneigd zijn om dit te doen indien ze van zichzelf vinden dat ze goede studenten zijn. De variabele 'studenten' is enkel significant voor studenten die huiswerkfraude academisch wangedrag vinden. Hoe meer studenten hun medestudenten dit wangedrag zien plegen, hoe meer ze geneigd zijn om het zelf te doen. Voor studenten die huiswerkfraude geen wangedrag vinden is het teken voor studenten negatief, wat een omgekeerd effect geeft.

De variabele studiejaar, leeftijd en ouders is voor geen enkele subgroep significant. 'Studiejaar' heeft voor geen enkele subgroep zijn verwachte negatieve teken, studenten in hogere jaren zullen sneller geneigd zijn om huiswerkfraude te plegen dan studenten in hun eerste jaar. 'Leeftijd' is voor beide subgroepen negatief zoals verwacht. 'Ouders' heeft enkel zijn verwachte positieve teken voor studenten die vinden dat huiswerkfraude academisch wangedrag is.

De 'pakkans' is voor geen van beide subgroepen significant en heeft enkel het juiste teken voor studenten die huiswerkfraude geen academisch wangedrag vinden. Dit wil zeggen dat studenten die huiswerkfraude als wangedrag bestempelen, minder afgeschrikt worden door de mogelijkheid om gepakt te worden.

'Straf' is enkel positief en significant voor studenten die huiswerkfraude academisch wangedrag vinden. Deze studenten worden dus inderdaad afgeschrikt door een mogelijke toekomstige straf als ze huiswerkfraude plegen. Studenten die huiswerkfraude geen academisch wangedrag vinden worden niet afgeschrikt door een mogelijke straf ervoor.

4.3.2. Nepbibliografie

Voor het wangedrag “nepbibliografie” zijn er volledig andere resultaten te vermelden. Er zijn veel minder verschillen tussen de studenten die nepbibliografie wangedrag vinden enerzijds en de studenten die het wel wangedrag vinden.

Voor beide subgroepen is ‘geslacht’ negatief zoals verwacht, maar niet significant. Voor beide is de variabele ‘studiejaar’ positief wat niet verwacht was, studenten die in hogere jaren zitten zullen hier meer geneigd zijn om nepbibliografie in hun bibliografie te zetten onafhankelijk van het feit dat ze het wangedrag vinden of niet. Deze variabele is ook voor geen enkele subgroep significant. Ook de variabele ‘leeftijd’ heeft voor beide subgroepen niet zijn verwachte negatieve teken, studenten die ouder zijn zullen ook meer geneigd zijn om nepbibliografie te gebruiken ongeacht of ze het wangedrag vinden of niet. Leeftijd is ook niet significant.

Voor de variabele ouders, groep en studenten verschillen de twee subgroepen wel. De variabele ‘studenten’ heeft voor beide subgroepen zijn verwachte positieve teken wat betekent dat studenten die weten dat veel medestudenten nepbibliografie gebruiken, dit ook meer zullen doen. Deze variabele is significant op 1% voor studenten die nepbibliografie geen wangedrag vinden. Deze studenten zijn meer geneigd om het zelf te doen indien ze weten dat veel andere studenten het doen. ‘Ouders’ heeft zijn verwachte positieve teken voor studenten die nepbibliografie wangedrag vinden, maar heeft een negatief teken voor studenten die nepbibliografie geen wangedrag vinden. Dit betekent dat ouderlijke druk een positieve invloed heeft op het begaan van nepbibliografie indien die studenten nepbibliografie wangedrag vinden. Deze variabele is voor geen enkele subgroep significant. De variabele ‘groep’ is negatief zoals verwacht voor studenten die nepbibliografie wangedrag vind, maar is positief voor studenten die het geen wangedrag vinden. Hoe beter de studenten zichzelf inschatten, hoe minder ze nepbibliografie zullen gebruiken als ze het wangedrag vinden, maar hoe meer ze het zullen gebruiken als ze het geen

wangedrag vinden. Deze variabele is ook voor geen enkele subgroep significant.

De 'pakkans' is voor beide subgroepen positief zoals verwacht, maar niet significant. Hoe hoger de pakkans, hoe minder studenten nepbibliografie zullen plegen. Maar omdat deze variabele niet significant is, houden ze daar niet zoveel rekening mee.

'Straf' is voor beide subgroepen zelfs negatief en niet significant. Dit betekent dat hoe hoger de straf, hoe meer studenten nepbibliografie in hun bibliografie zullen zetten. Bij het plegen van nepbibliografie wordt duidelijk geen rekening gehouden met de mogelijke straf die de studenten zouden kunnen krijgen. De mogelijkheid om gepakt te worden heeft een iets grotere kost dan de mogelijkheid om een straf te krijgen.

Besluit

Het model van criminaliteit van G.S. Becker (Becker, 1968) is in deze thesis toegepast op enkele vormen van academisch wangedrag. Zo worden afschrijven, spiekbriefjes, huiswerkfraude, plagiaat, groepswork en nepbibliografie geanalyseerd.

Een probit model is gebruikt om elk van deze vormen academisch wangedrag te onderzoeken. Ik veronderstel dat studenten ervoor kiezen om een bepaald academisch wangedrag te plegen door de kosten en baten van de actie met elkaar te vergelijken. De variabele “al gedaan” wordt in elk model gebruikt als de afhankelijke variabele. Deze meet of een bepaalde student ooit al eens dat bepaald type wangedrag gepleegd heeft of niet. De kosten en baten worden beïnvloed door alle andere variabelen (geslacht, studiejaar, ouders, groep, leeftijd, wangedrag, studenten, pakkans en straf).

De resultaten tonen aan dat de variabele “geslacht”, “leeftijd”, “ouders” en “groep” voor geen (geslacht) of enkel één (leeftijd, ouders en groep) bepaald academisch wangedrag significant zijn. Deze achtergrondvariabelen dragen niet bij tot het plegen van academisch wangedrag. Ook de variabele “straf” is maar voor één wangedrag (spiekbriefjes) significant. Hieruit werd afgeleid dat studenten bijzonder weinig rekening houden met het feit dat ze voor hun oneerlijk gedrag gestraft zouden kunnen worden.

De variabelen “wangedrag” en “studenten” zijn voor vijf van de zes wangedragingen significant. Studenten die veronderstellen dat een bepaald fraudetype academisch wangedrag is zullen minder geneigd zijn om effectief over te gaan tot het plegen van dat type academisch wangedrag. En studenten die veel andere studenten academisch wangedrag zien plegen, zullen ook sneller geneigd zijn om het zelf te doen. Deze twee variabelen blijken zeer belangrijk te zijn voor de studenten om tot het plegen van academisch wangedrag over te gaan.

De variabele “pakkans” is significant voor drie types wangedrag. Dus voor de helft van de academische wangedragingen houden de studenten echt rekening met de kans om gepakt te worden bij het plegen van academisch wangedrag.

Hierna volgen enkele aanbevelingen voor scholen in het algemeen om de waarschijnlijkheid op wangedrag te verminderen. Ik veronderstel dat deze aanbevelingen niet enkel gelden in de academische wereld, maar dat deze ook kunnen worden toegepast worden op andere scholen.

Academisch wangedrag is voor bijna alle wangedragingen significant. Het denkbeeld over een bepaald academisch wangedrag heeft een invloed op de deelname van de studenten aan dit academisch wangedrag. De kans om academische wangedrag te plegen, is afhankelijk van de opvatting of een bepaalde wandaad al dan niet wordt gezien als misdrijf. Een eerste aanbeveling is dat je als universiteit of als middelbare school meer informatie moet geven over wat voor jullie als wangedrag wordt bestempeld. Wanneer dit gedaan wordt zullen minder studenten in de toekomst wangedrag plegen.

De kost om gepakt te worden is bij de meeste academische wangedragingen gebleken als de belangrijkste kost in vergelijking met de kost om gestraft te worden. De controle verhogen in plaats van de straffen te verhogen blijkt effectiever te zijn om wangedrag te verminderen. Een tweede aanbeveling is daarom dat universiteiten of middelbare scholen de pakkans zullen moeten verhogen om meer studenten te kunnen betrappen op wangedrag. Indien studenten dan doorhebben dat de pakkans hoog is, zullen ze in de toekomst minder geneigd zijn om dit gedrag te vertonen. Hierdoor zullen er duidelijk minder studenten wangedrag vertonen.

Ook de variabele studenten was significant voor vijf types wangedrag. Dus als door bovenstaande maatregelen minder studenten academisch wangedrag plegen, zullen ook minder studenten hun medestudenten dit zien doen. Deze maatregelen hebben dus een dubbel positief effect op het plegen van academisch wangedrag.

Bibliografie

Becker, S.G. (1968), "Crime and Punishment: An Economic Approach", *The Journal of Political Economy*, Vol. 76, nr.2, blz.175-176.

Bisping, O.T., Patron, H. en Roskelley, K. (2008), "Modeling academic dishonesty: the role of student perceptions and misconduct type", *Journal of economic education*, Vol. 39, nr.1.

Borjas, G.J. (2010), "Labor Economics: Chapter 6 Human Capital", *McGraw-Hill International* edition, 5th edition, blz. 262.

Bunn, N.B., Caudill, S.B. en Gropper, D.M. (1992), "Crime in the Classroom: An Economic Analysis of Undergraduate Student Cheating Behavior", *Journal of Economic Education*, Vol. 23, nr.3, blz.198-199, 202-203.

Carter Hill, R., Griffiths, W.E. en Lim, G.C. (2008), "Principles of econometrics", *John Wiley & Sons Inc.*, 3rd edition, blz. 179-181.

Goos, P. en Van Rompay, K. (2008), "Statistiek met (bedrijfs)economische toepassingen; deel 2", *Acco*, blz. 304.

Gretl, <http://gretl.sourceforge.net/win32/>.

Kerkevliet, J. (1994), "Cheating by economics students: a comparison of survey results", *Journal of Economic Education*, Vol. 25, nr.2, blz.125.

Kerkevliet, J. en Sigmund, C.L. (1999), "Can we control cheating in the classroom?", *Journal of Economic Education*, Vol. 30, nr.4, blz.335.

Lunt, W. (2003), "The Probit, Logit, Tobit and Linear Probability Models", <http://irving.vassar.edu/faculty/wl/Econ210/LPMf02.pdf>, blz. 1-2.

Rogers, A.J. (1973), *The economics of crime*, The Dryden Press, blz.5-7.

Simkin, M.G. en McLeod, A. (2010), "Why do college students cheat?", *Journal of Business Ethics*, Vol. 94, nr.3, blz. 443, 450.

UA (2010-2011), "Onderwijs- en examenreglement Universiteit Antwerpen; Academiejaar 2010-2011", blz.17-18.

Bijlagen

Bijlage 1: Enquête academisch wangedrag

1. Selecteer wat van toepassing is...

-> man, vrouw

2. Selecteer wat van toepassing is...

-> 1^{ste}, 2^{de}, 3^{de} jaar bachelor, 1^{ste}, 2^{de} jaar master

3. Wat is je leeftijd?

4. Heeft minstens 1 van je ouders (moeder of vader) een diploma van het hoger onderwijs (hoge school of universiteit)?

-> ja, nee

5. In welke groep van studenten denkt u dat u zich bevindt?

Bij de 20% slechtste studenten	Bij de 40% slechtste studenten	Ongeveer in het midden	Bij de 40% beste studenten	Bij de 20% beste studenten
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6. Ik vind...

	academisch wangedrag	geen academisch wangedrag
1. Overschrijven van iemand anders tijdens een test of een examen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Spiekbriefjes gebruiken tijdens een test of examen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Iemand anders je huiswerk laten maken, maar het als het jouwe afgeven	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Woord voor woord kopiëren van een bepaalde bron, zonder het bij de bibliografie te zetten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. In groep werken voor een taak die je normaal individueel zou moeten maken	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Een test of examen in de plaats van een andere student maken	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Ongelezen bronnen in de bibliografie van je paper of werkstuk zetten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7. Ik heb...

	al gedaan	nog nooit gedaan
1. Overschrijven van iemand anders tijdens een test of een examen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Spiekbriefjes gebruiken tijdens een test of examen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Iemand anders je huiswerk laten maken, maar het als het jouwe afgeven	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Woord voor woord kopiëren van een bepaalde bron, zonder het bij de bibliografie te zetten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. In groep werken voor een taak die je normaal individueel zou moeten maken	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Een test of examen in de plaats van een andere student maken	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Ongelezen bronnen in de bibliografie van je paper of werkstuk zetten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

8. Ik denk dat de pakkans voor... -> Selecteer een getal van 1 tot 10

	zeer groot is											zeer klein is
1. Overschrijven van iemand anders tijdens een test of een examen	<input type="radio"/>											<input type="radio"/>
2. Spiekbriefjes gebruiken tijdens een test of examen	<input type="radio"/>											<input type="radio"/>
3. Iemand anders je huiswerk laten maken, maar het als het jouwe afgeven	<input type="radio"/>											<input type="radio"/>
4. Woord voor woord kopiëren van een bepaalde bron, zonder het bij de bibliografie te zetten	<input type="radio"/>											<input type="radio"/>
5. In groep werken voor een taak die je normaal individueel zou moeten maken	<input type="radio"/>											<input type="radio"/>
6. Een test of examen in de plaats van een andere student maken	<input type="radio"/>											<input type="radio"/>
7. Ongelezen bronnen in de bibliografie van je paper of werkstuk zetten	<input type="radio"/>											<input type="radio"/>

9. Ik denk dat de straf voor... -> Selecteer een getal van 1 tot 10

	ernstig is											niet ernstig is
1. Overschrijven van iemand anders tijdens een test of een examen	<input type="radio"/>											<input type="radio"/>
2. Spiekbriefjes gebruiken tijdens een test of examen	<input type="radio"/>											<input type="radio"/>
3. Iemand anders je huiswerk laten maken, maar het als het jouwe afgeven	<input type="radio"/>											<input type="radio"/>
4. Woord voor woord kopiëren van een bepaalde bron, zonder het bij de bibliografie te zetten	<input type="radio"/>											<input type="radio"/>
5. In groep werken voor een taak die je normaal individueel zou moeten maken	<input type="radio"/>											<input type="radio"/>
6. Een test of examen in de plaats van een andere student maken	<input type="radio"/>											<input type="radio"/>
7. Ongelezen bronnen in de bibliografie van je paper of werkstuk zetten	<input type="radio"/>											<input type="radio"/>

10. Ik denk dat het aantal studenten die...

	zeer klein (0-20%) is	klein (21-40%) is	gemiddeld (41-60%) is	groot (61-80%) is	zeer groot (81-100%) is
1. Overschrijven van iemand anders tijdens een test of een examen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Spiekbriefjes gebruiken tijdens een test of examen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Iemand anders je huiswerk laten maken, maar het als het jouwe afgeven	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Woord voor woord kopiëren van een bepaalde bron, zonder het bij de bibliografie te zetten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. In groep werken voor een taak die je normaal individueel zou moeten maken	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Een test of examen in de plaats van een andere student maken	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Ongelezen bronnen in de bibliografie van je paper of werkstuk zetten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Bijlage 2: Berekening van de z-statistieken voor de achtergrondvariabelen

1. Geslacht

$$\text{Test statistiek: } z = \left| \frac{0,53202 - 0,57576}{\sqrt{\frac{0,50021^2}{236} + \frac{0,49573^2}{165}}} \right| = \left| \frac{-0,04374}{0,050493517} \right| = \mathbf{0,87}$$

$$\Rightarrow P(Z \leq 0,87) = 0,8078$$

2. Ouders

$$\text{Test statistiek: } z = \left| \frac{0,75369 - 0,73939}{\sqrt{\frac{0,43192^2}{236} + \frac{0,44030^2}{165}}} \right| = \left| \frac{0,0143}{0,044333065} \right| = \mathbf{0,32}$$

$$\Rightarrow P(Z \leq 0,32) = 0,6255$$

3. Groep

$$\text{Test statistiek: } z = \left| \frac{3,5025 - 3,4606}{\sqrt{\frac{0,79213^2}{236} + \frac{0,74488^2}{165}}} \right| = \left| \frac{0,0419}{0,077598165} \right| = \mathbf{0,54}$$

$$\Rightarrow P(Z \leq 0,54) = 0,7054$$

4. Leeftijd

$$\text{Test statistiek: } z = \left| \frac{20,660 - 20,552}{\sqrt{\frac{2,1818^2}{236} + \frac{2,2399^2}{165}}} \right| = \left| \frac{0,108}{0,224894504} \right| = \mathbf{0,48}$$

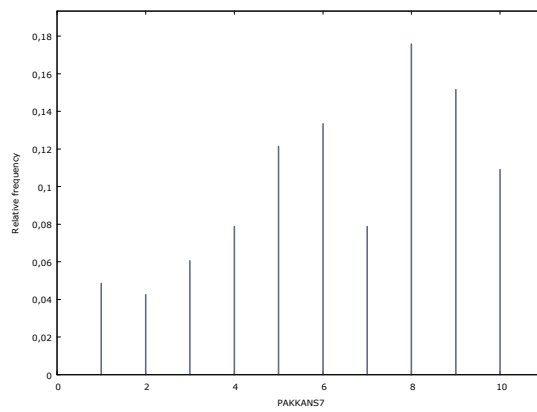
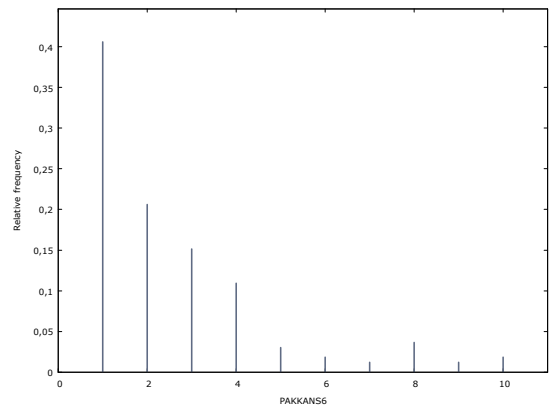
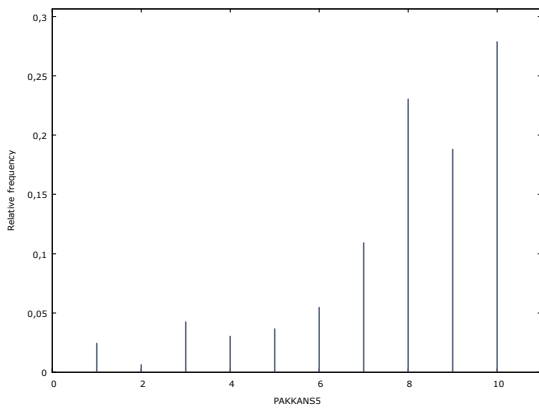
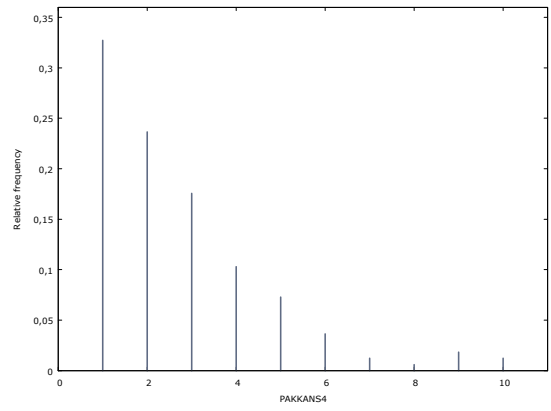
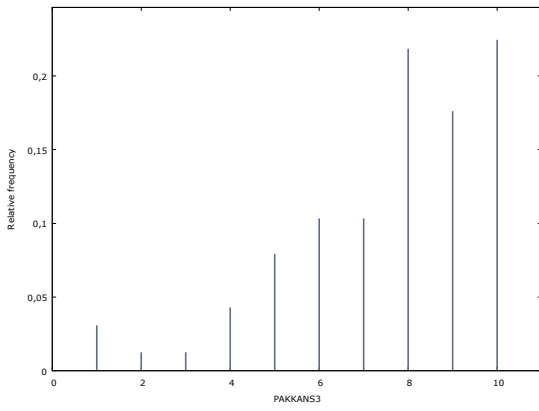
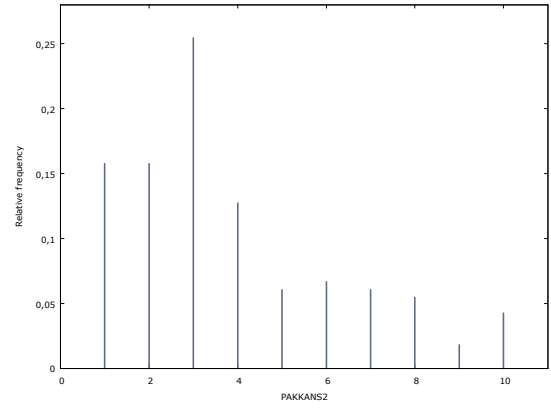
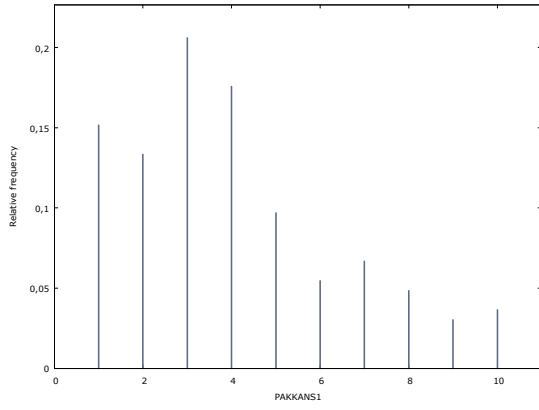
$$\Rightarrow P(Z \leq 0,48) = 0,6844$$

5. Studiejaar

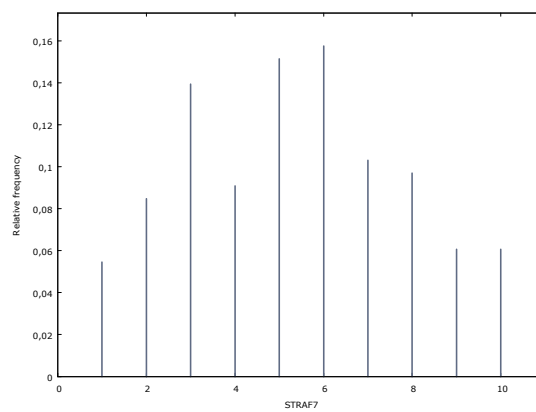
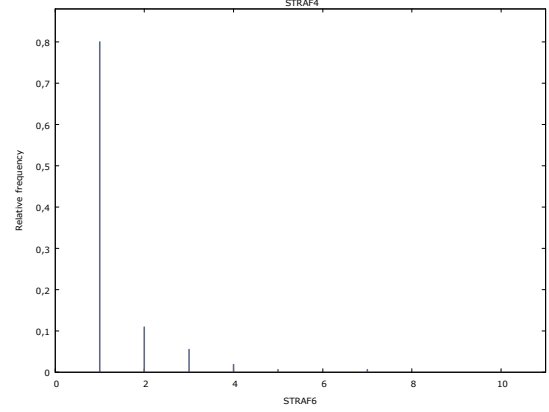
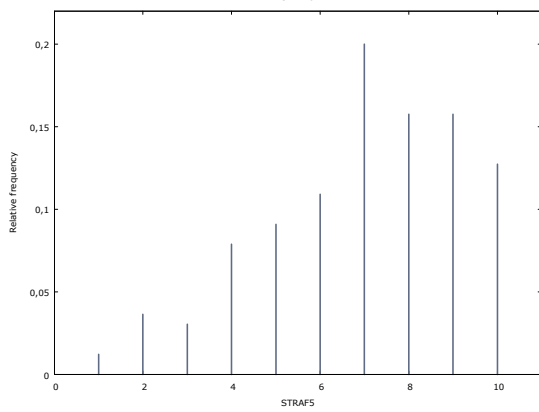
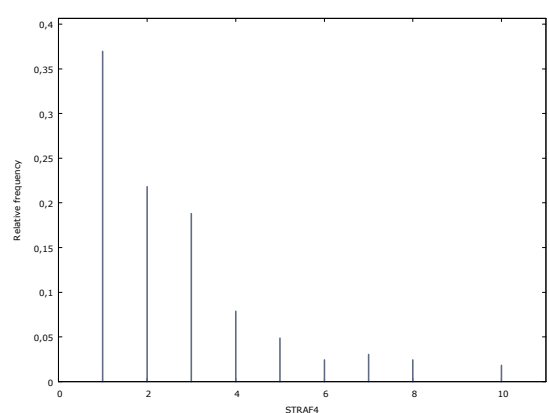
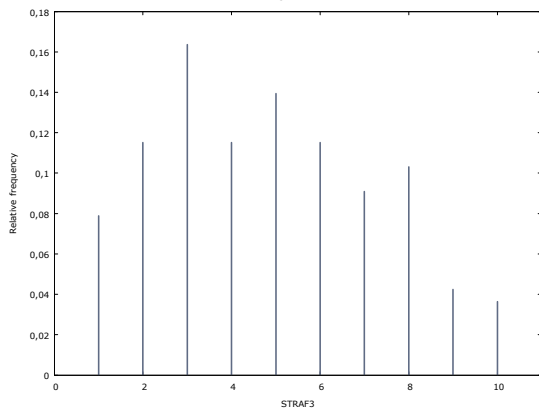
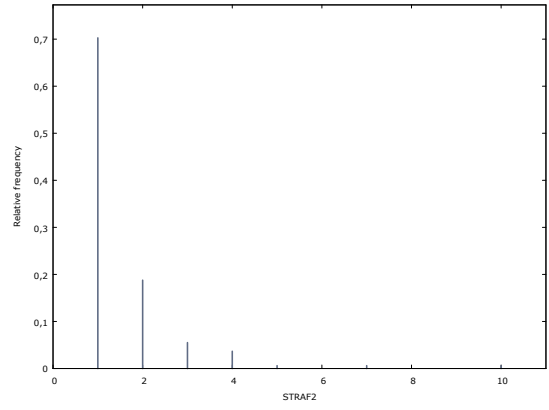
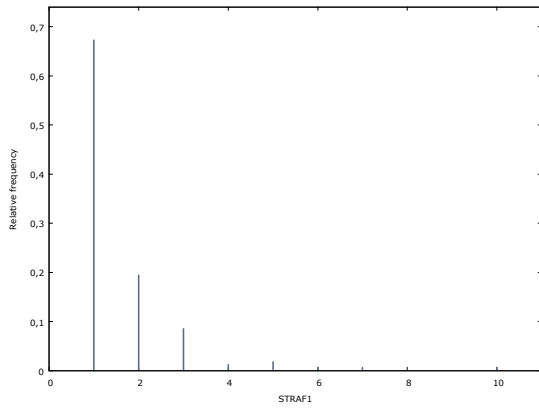
$$\text{Test statistiek: } z = \left| \frac{2,9557 - 2,8788}{\sqrt{\frac{1,4047^2}{236} + \frac{1,4046^2}{165}}} \right| = \left| \frac{0,0769}{1,142540933} \right| = \mathbf{0,07}$$

$$\Rightarrow P(Z \leq 0,07) = 0,5279$$

Bijlage 3: Frequentieverdeling van de variabele “pakkans”



Bijlage 4: Frequentieverdeling van de variabele "straf"



Bijlage 5: Robuustheid van de variabelen

Tabel 14: Aantonen van de robuustheid van de variabelen

	Voor of na het verwijderen van de minst significante variabelen	Afschrijven	Spiekbriefjes	Huiswerkfraude	Plagiaat	Groepswerk	Nepbibliografie
GESLACHT -	Voor	+	-	-	-	+	-
	Na	/	/	/	- *	/	/
STUDIEJAAR +	Voor	- ***	- ***	-	-	+	-
	Na	- ***	- ***	/	- ***	/	/
LEEFTIJD -	Voor	+	+ ***	-	-	-	+
	Na	/	+ ***	/	/	/	/
OUDERS +	Voor	+ *	+	+	+	+	+
	Na	/	/	/	/	/	/
GROEP -	Voor	-	+	- ***	-	-	-
	Na	/	/	- ***	/	/	/
WANGEDRAG -	Voor	- ***	- **	- **	-	- ***	- ***
	Na	- ***	- **	- ***	/	- ***	- ***
PAKKANS +	Voor	+ ***	-	+	+ **	+	+ *
	Na	+ ***	+ *	+	+ ***	+	+ **
STRAF +	Voor	+	+ *	+	-	-	-
	Na	+	+ *	+	-	-	-
STUDENTEN +	Voor	+ **	+ **	+	+ **	+ ***	+ ***
	Na	+ **	+ *	/	+ **	+ ***	+ **

(* significant op 10%, ** significant op 5% en *** significant op 1%)

In tabel 14 zijn de veranderingen in de tekens (in het blauw) en de veranderingen in het significantieniveau (in het oranje) te zien van alle variabelen voor alle soorten wangedragingen na het verwijderen van de minst significante variabelen (uitgezonderd pakkans en straf).

Het verwijderen van één of meerdere variabelen met de laagste significantie leidt bij enkele wangedragingen tot een ander teken of tot een ander significantieniveau van de twee belangrijkste variabelen straf en pakkans. Vaak is het het geval dat de variabele pakkans of straf de hoogste p-waarde hebben. Het is niet de bedoeling om deze variabelen weg te doen omdat deze de belangrijkste zijn voor dit onderzoek.

Voor het eerste wangedrag “afschrijven”, heeft de variabele straf de hoogste p-waarde (deze blijft in het model omdat deze samen met pakkans belangrijk zijn in dit onderzoek). De volgende variabele met de minst significantie is leeftijd, daarna de variabele geslacht en als laatste groep. Na het verwijderen van deze drie variabelen is de variabele ouder niet meer significant waardoor deze ook verwijderd wordt. Er is gedurende de hele procedure van het verwijderen van de variabelen niets veranderd aan de significantie of aan de tekens van de twee belangrijkste variabelen, straf en pakkans.

Bij “spiekbriefjes” heeft de variabele pakkans de kleinste significantie. Omdat deze belangrijk is in dit onderzoek wordt deze niet verwijderd, en wordt er naar de tweede laagste significantie gekeken. De variabele groep, geslacht en ouders worden opeenvolgend verwijderd. Na het verwijderen van deze variabelen is het teken van de variabele pakkans veranderd, van negatief naar positief, wat aan onze hypothese voor de pakkans voldoet. Deze variabele is nog steeds niet significant. De variabele straf blijft even significant als voor het verwijderen van de variabelen. Enkel aan de significantie van de variabele studenten is iets gebeurd, deze is significanter geworden, nu is deze significant op 5%.

Bij het derde type wangedrag, “huiswerkfraude”, heeft de variabele studiejaar de hoogste p-waarde, daarna wordt dat de variabele pakkans (die wordt niet verwijderd). De volgende variabele met de laagste significantie is de variabele ouders, daarna leeftijd, studenten en geslacht. Dan blijven enkel nog de niet significante variabelen straf en pakkans over en de significante variabelen groep en wangedrag. De significantie van de variabelen straf en pakkans verbetert / verslechtert niet door het verwijderen van de minst significante

variabelen. Enkel de significantie van de variabele wangedrag is veranderd, deze is nu significant op 1% in plaats van op 5%.

Ook bij het wangedrag “plagiat” verwijderen we eerst leeftijd, hierdoor wordt de variabele studiejaar significant op 5%. De volgende variabele met de hoogste p-waarde is de variabele straf, die weer niet verwijderd wordt omdat deze van belang is. Daarna zijn de variabele ouders en wangedrag het minst significant, deze worden verwijderd waardoor de variabele geslacht significant wordt op 1%. Hierna wordt de variabele groep nog verwijderd. De tekens en significantie van de variabele straf zijn niet veranderd. Voor enkele andere variabelen (geslacht, studiejaar en pakkans) is het significantieniveau veranderd. Alle drie worden ze significanter; pakkans en studiejaar op 1% en geslacht op 10%.

Voor “groepswork” wordt achtereenvolgens studiejaar, geslacht en leeftijd verwijderd. Nu heeft straf de hoogste p-waarde, daarna pakkans. Ouders en groep worden vervolgens nog verwijderd tot er enkel nog significante variabelen en de twee belangrijke variabelen overblijven. Noch aan het teken, noch aan het significantieniveau van straf en pakkans is iets veranderd.

Voor het laatste type wangedrag, “nepbibliografie”, wordt eerst de variabele ouders, daarna studiejaar en groep weggelaten waarna de variabele straf de hoogste p-waarde overhoudt. Geslacht en leeftijd worden hierna nog verwijderd. Aan de tekens van straf en pakkans verandert er niets. Enkel het significantieniveau van de variabele pakkans verhoogt tot 5%. Voor de variabele studenten verlaagt het significantieniveau tot 5%.

Hiermee is aangetoond dat de variabelen robuust zijn, en dat we verder kunnen redeneren met tabel 9 (blz. 23).

Bijlage 6: Berekening van de test-statistieken voor de Chow test (studiejaar)

Beperkt model (restricted model)

$$E(\text{AL GEDAAN}) = \beta_1 + \beta_2 \text{GESLACHT} + \beta_3 \text{LEEFTIJD} + \beta_4 \text{OUDERS} + \beta_5 \text{GROEP} + \beta_6 \text{WANGEDRAG} + \beta_7 \text{PAKKANS} + \beta_8 \text{STRAF} + \beta_9 \text{STUDENTEN}$$

Onbeperkt model (unrestricted model)

$$E(\text{AL GEDAAN}) = (\beta_1 + \theta) + \beta_2 \text{GESLACHT} + \beta_3 \text{LEEFTIJD} + \beta_4 \text{OUDERS} + \beta_5 \text{GROEP} + \beta_6 \text{WANGEDRAG} + \beta_7 \text{PAKKANS} + \beta_8 \text{STRAF} + \beta_9 \text{STUDENTEN} \text{ als studiejaar} = 1$$
$$= \beta_1 + \beta_2 \text{GESLACHT} + \beta_3 \text{LEEFTIJD} + \beta_4 \text{OUDERS} + \beta_5 \text{GROEP} + \beta_6 \text{WANGEDRAG} + \beta_7 \text{PAKKANS} + \beta_8 \text{STRAF} + \beta_9 \text{STUDENTEN} \text{ als studiejaar} = 0$$

1. Afschrijven

Restricted sum of squared errors = 31,8759

Unrestricted sum of squared errors = 30,8411

$$\text{Test-statistiek: } F = \frac{(31,8759 - 30,8411)}{30,8411/155} = \mathbf{5, 20}$$

2. Spiekbriefjes

Restricted sum of squared errors = 19,738

Unrestricted sum of squared errors = 18,1966

$$\text{Test-statistiek: } F = \frac{(19,738 - 18,1966)}{18,1966/155} = \mathbf{13, 13}$$

3. Huiswerkfraude

Restricted sum of squared errors = 20,1544

Unrestricted sum of squared errors = 20,1228

$$\text{Test-statistiek: } F = \frac{(20,1544 - 20,1228)}{20,1228/155} = \mathbf{0,24}$$

4. Plagiaat

Restricted sum of squared errors = 14,9

Unrestricted sum of squared errors = 14,6129

$$\text{Test-statistiek: } F = \frac{(14,9 - 14,6129)}{14,6129/155} = \mathbf{3,05}$$

5. Groepswerk

Restricted sum of squared errors = 20,9694

Unrestricted sum of squared errors = 20,9262

$$\text{Test-statistiek: } F = \frac{(20,9694 - 20,9262)}{20,9262/155} = \mathbf{0,32}$$

6. Nepbibliografie

Restricted sum of squared errors = 31,0222

Unrestricted sum of squared errors = 31,022

$$\text{Test-statistiek: } F = \frac{(31,8759 - 30,8411)}{30,8411/155} = \mathbf{9,99 * 10^{-4}}$$

Bijlage 7: Berekening van de test-statistieken voor de Chow test (wangedrag)

Beperkt model (restricted model)

$$E(\text{AL GEDAAN}) = \beta_1 + \beta_2 \text{GESLACHT} + \beta_3 \text{STUDIEJAAR} + \beta_4 \text{LEEFTIJD} + \beta_5 \text{OUDERS} + \beta_6 \text{GROEP} + \beta_7 \text{PAKKANS} + \beta_8 \text{STRAF} + \beta_9 \text{STUDENTEN}$$

Onbeperkt model (unrestricted model)

$$E(\text{AL GEDAAN}) = (\beta_1 + \theta) + \beta_2 \text{GESLACHT} + \beta_3 \text{STUDIEJAAR} + \beta_4 \text{LEEFTIJD} + \beta_5 \text{OUDERS} + \beta_6 \text{GROEP} + \beta_7 \text{PAKKANS} + \beta_8 \text{STRAF} + \beta_9 \text{STUDENTEN als wangedrag} = 1$$
$$= \beta_1 + \beta_2 \text{GESLACHT} + \beta_3 \text{LEEFTIJD} + \beta_4 \text{OUDERS} + \beta_5 \text{GROEP} + \beta_6 \text{WANGEDRAG} + \beta_7 \text{PAKKANS} + \beta_8 \text{STRAF} + \beta_9 \text{STUDENTEN als wangedrag} = 0$$

1. Afschrijven

Restricted sum of squared errors = 31,1468

Unrestricted sum of squared errors = 29,7158

$$\text{Test-statistiek: } F = \frac{(31,1468 - 29,7158)}{29,7158/155} = \mathbf{7,46}$$

2. Spiekbriefjes

Restricted sum of squared errors = 18,5817

Unrestricted sum of squared errors = 17,3799

$$\text{Test-statistiek: } F = \frac{18,5817 - 17,3799}{17,3799/155} = \mathbf{10,72}$$

3. Huiswerkfraude

Restricted sum of squared errors = 21,1896

Unrestricted sum of squared errors = 20,1492

$$\text{Test-statistiek: } F = \frac{(21,1896 - 20,1492)}{20,1492/155} = \mathbf{8,00}$$

4. Plagiat

Restricted sum of squared errors = 14,897

Unrestricted sum of squared errors = 14,694

$$\text{Test-statistiek: } F = \frac{(14,897 - 14,694)}{14,694/155} = \mathbf{2,14}$$

5. Groepswerk

Restricted sum of squared errors = 22,5747

Unrestricted sum of squared errors = 20,9557

$$\text{Test-statistiek: } F = \frac{(22,5747 - 20,9557)}{20,9557/155} = \mathbf{11,98}$$

6. Nepbibliografie

Restricted sum of squared errors = 33,4363

Unrestricted sum of squared errors = 31,0208

$$\text{Test-statistiek: } F = \frac{(33,4363 - 31,0208)}{\frac{31,0208}{155}} = \mathbf{12,07}$$