

DIE VOORSPELLING VAN AKADEMIESE PRESTASIE NÁ DIE EERSTE UNIVERSITEITSJAAR

GK HUYSAMEN

Departement Sielkunde
Universiteit van die Vrystaat

ABSTRACT

The prediction of academic performance after the first year at university. In agreement with findings elsewhere, the correlations of high school performance (Swedish Formula Point) and the verbal and nonverbal GSAT scores with the mean percentage marks (MPMs) gradually decreased from the first through sixth semester at university, whereas the decrease in the corresponding correlations with the cumulative mean percentage marks (CMPMs) was less pronounced. The later the semester for which either an MPM or a CMPM was used as a predictor, the higher the latter tended to correlate with the MPMs of subsequent semesters but these correlations also decreased in size over the ensuing semesters. The best predictor of the MPM of any given semester was either the MPM of the immediately preceding semester or the CMPM of all the preceding semesters.

OPSOMMING

In ooreenstemming met bevindings elders, het die korrelasies van hoërskoolprestasie (Sweedse Formulepunt) en verbale en nie-verbale ASAT-tellings met die gemiddelde persentasiepunte (GPP's) geleidelik van die eerste tot die sesde semester op universiteit afgeneem, terwyl die afname in die ooreenstemmende korrelasies met die kumulatiewe gemiddelde persentasiepunte (KGP's) minder opvallend was. Hoe later die semester waarvan die GPP of KGP as voorspeller gebruik is, hoe hoër was dit geneig om met die GPP's van die daaropvolgende semesters te korreleer, maar dié korrelasies het eweneens met die toename in laasgenoemde semesters in grootte afgeneem. Die beste voorspeller van die GPP van enige gegewe semester was óf die GPP van die pas afgelepe semester, óf die KGP van al die voorafgaande semesters.

Universiteitsopleiding vervul 'n belangrike rol in die optimale ontwikkeling van die menslike hulpbronne van 'n land. In die lig van die hoë koste verbonde aan sodanige opleiding, is die geldige identifisering van tersiër akademiese potensiaal van die uiterste belang in die hedendaagse Suid-Afrika. Letterlik duisende ondersoekes is reeds oorseë (bv. Ramist, Lewis & McCamley-Jenkins, 1994) en etlikes is plaaslik (bv. Fourie, 1991) uitgevoer om die geldigheid van matriekpunte en aanlegtoets-tellings as voorspellers van eerstejaar- akademiese prestasie op universiteit te ondersoek. Afgesien van die teoretiese belang van hierdie onderwerp, het dit ook praktiese nut. In velde soos medies, maatskaplike werk, ens., waar daar 'n beperkte getal opleidingsvakatures is, is die opleidingsinstansie verplig om slegs diegene met 'n hoë waarskynlikheid van akademiese sukses te keur. Met die verwagte toename in voornemende universiteitstudente (Breytenbach, 1996; File, 1986) mag keuring in ander vakrigtings ook nodig word. Oorwegings van deursigtigheid en verantwoordbaarheid vereis dat die geldigheid van keuringsveranderlikes soos matriekpunte en aanlegtoetstellings noukeurig ondersoek word.

In bogenoemde voorspellingsondersoekes was die kriterium oorwegend die gemiddelde van die persentasiepunte (GPP) wat studente vir hul kursusse aan die einde van die eerste semester of eerste jaar op universiteit behaal het. 'n Konseptueel belangriker kriterium sou natuurlik betrekking hê op akademiese prestasie oor die hele voorgraadse kurrikulum. Klaarblyklik sou daar min waarde geheg kon word aan veranderlikes wat hoog met akademiese prestasie in die eerste semester of jaar, maar laag daarmee in die daaropvolgende tydperke, korreleer. Navorsing met akademiese prestasie in die daaropvolgende studiejare as kriterium sou gevolglik lig werp op die toepaslikheid daarvan om eerstejaarprestasie as plaasvervanger te gebruik van die konseptueel belangrike kriterium van akademiese prestasie oor die hele voorgraadse kurrikulum. Enkele ondersoekes (bv. Humphreys, 1968; Juola, 1966; Lewis, 1964) is in die Verenigde State van Amerika oor hierdie onderwerp uitgevoer, maar plaaslik kon geen ondersoek daarvoor opgespoor word nie.

Daar bestaan logistiese redes vir die skaarsheid aan navorsing oor die voorspelling van akademiese prestasie ná die aanvangsemester of -jaar. In die eerste plek, vereis dit dat gegewens oor 'n tydperk van etlike jare ingesamel moet word en gewoonlik stel navorsers belang in ondersoekes wat binne 'n relatief kort tydperk afgehandel kan word. Hierdie probleem kan natuurlik oorkom word deur middel van sogenaamde argiefnavorsing waarin die studenterekords wat reeds oor die voorafgaande jare geakkumuleer het, benut word. Om hierdie studenterekords te sistematiseer soos wat deur langtermynvoorspellingstudies vereis word, is egter 'n verdere probleem. Hoewel die koms van die rekenaar dit moontlik gemaak het om hierdie gegewens rekenaarmatig te stoor, het dit nie noodwendig die vereiste berekenings vergemaklik nie omdat studente se toelatings-gegewens en hul daaropvolgende akademiese prestasies dikwels afsonderlik gestoor word. Die manipulasies wat vereis word om die relevante rekenaarleërs te verenig ("merge"), voorkom dat hierdie soort oefening roetinegewys uitgevoer word.

Verder is navorsing oor die onderhawige onderwerp nie sonder sy metodologiese probleme nie. Daar is byvoorbeeld die kwesie van 'n afname in steekproefgrootte van die eerste tot die finale jaar. Dikwels staak studente hul studies tydelik of permanent in enige van die ses semesters. Dis egter nie noodwendig die afname in die steekproefgrootte op sigself wat metodologiese probleme kan verskaf nie, maar die verskynsel dat die stakers gewoonlik die swakke studente blyk te wees. Gevolglik is daar 'n afname in die heterogeniteit van die oorblywende steekproef wat aanleiding kan gee tot 'n afname in die korrelasies wat vir laasgenoemde steekproef bereken word.

In sy oorsig van navorsing oor hierdie onderwerp in die Verenigde State van Amerika, kom Wilson (1983) tot die volgende gevolgtrekkings:

- Die korrelasies tussen toelatingsveranderlikes (bv. hoërskoolprestasie en aanlegtoetse) en die *grade-point average* (GPA) vir opeenvolgende kwartale, semesters of jare vertoon 'n geleidelike afname van die eerste tot finale jaar. Hierdie

afname blyk nie die gevolg te wees van statistiese artefakte soos die inperking van die spanwydte van die toelatingsveranderlikes, die afname in die standaardafwykings van die GPA, ens. nie.

- Die korrelasie tussen genoemde toelatingsveranderlikes en die kumulatiewe GPA is geneig om relatief onveranderd te bly namate die GPA akkumuleer van die eerste tot finale jaar. (M.a.w. die genoemde voorspellers korreleer min of meer ewe hoog met die kumulatiewe GPA oor die hele voorgraadse loopbaan as met eerstejaar-GPA.) (Amerikaanse navorsers maak wel gewag daarvan dat hierdie resultaat moontlik daaraan toegeskryf kan word dat die getal eerstejaarkursusse 'n aansienlike gedeelte van die totale getal kursusse in 'n voorgraadse graadkursus uitmaak.)
- Hoewel die eerstejaar-GPA geneig is om 'n beter voorspeller van die GPA ná die eerste jaar as die gewone toelatingsveranderlikes te wees, vertoon die onderhawige korrelasies dieselfde afname van die eerste tot die finale jaar as wat by die gewone toelatingsveranderlikes waargeneem word. Die volgende korrelasies blyk egter relatief stabiel te bly: die korrelasie tussen die GPA in enige paar naasliggende tydperke (kwartale, semesters of jare), die korrelasie tussen die GPA in enige gegewe tydperk en die kumulatiewe GPA van die voorafgaande tydperk, en die korrelasie tussen die kumulatiewe GPA van enige gegewe tydperk en die kumulatiewe GPA van die oorblywende tydperk. (Hierdie eienskappe is dié van die psigometriese patroon bekend as 'n simpleks.)
- Die beste voorspelling van GPA in enige gegewe periode (kwartaal, semester of jaar) word deur die kumulatiewe GPA van die onmiddellik voorafgaande periode verskaf. Voorspellers van verder terug in die verlede (bv. aanvangsvoorspellers by die voorspelling van die derdejaar-GPA) verskaf min of geen bykomende waarde by die voorspelling van naderstejaar-GPA.

Die doel met die onderhawige ondersoek was, eerstens, om die geldigheid te ondersoek van die gebruikelike voorspellers van eerstejaarprestasie indien dit as voorspellers van daaropvolgende akademiese prestasie oorweeg sou word. Vir hierdie doel, sou matriekprestasie en aanlegtoestellings as die twee konvensionele voorspellers gebruik word. Afgesien van akademiese prestasie gedurende die eerste en tweede semesters, sou ook die volgende as kriteria gebruik word: prestasie van elk van die daaropvolgende semesters tot en met die einde van die getal akademiese semesters waarin die oorheersende meerderheid studente hul graadstudies voltooi, sowel as kumulatiewe indekse van akademiese prestasie oor hierdie tydperk heen.

Tweedens was die doel om die geldigheid te ondersoek van prestasie in opeenvolgende semesters, individueel sowel as kumulatief, as voorspeller van prestasie in daaropvolgende semesters. Hiervoor moes die kumulatiewe prestasie oor voorafgaande semesters sowel as dié oor oorblywende semesters bereken word.

METODE

Vir die doel van die onderhawige ondersoek, is die gegewens van diegene wat as eerstejaars in 1992 aan die Universiteit van die Oranje-Vrystaat ingeskryf het en onder een van die onderwysdepartemente van die destydse Volksraad gematrikuleer het, gebruik. Alle nuwelingsstudente is veronderstel om aan die begin van hul akademiese loopbaan 'n battery psigologiese toetse af te lê. Onder meer is die Algemene Skolastiese Aanlegtoetsbattery (Claassen, De Beer, Hugo & Meyer, 1991) in 1992 afgeneem sodat die verbale en nie-verbale tellings op hierdie toets as voorspellers gebruik kon word. Verder is matriekprestasie, gekwantifiseer aan die hand van die sg. Sweedse formule, as voorspeller gebruik. Hierdie formule is bloot 'n omsettingstabel waarvolgens punte van 8 tot en met 2 vir simbole A tot en met E vir matriekvakke in die hoër graad, en punte 6 tot en met 0 vir matriekvakke in die standaardgraad, toegeken word en hierdie punte gesommeer word.

As kriteria is die gemiddelde persentasiepunt (GPP) vir elke afsonderlike semester (d.w.s. GPP1, GPP2, ens. tot en met

GPP6), sowel as die kumulatiewe GPP vir die tweede semester (November 1992) tot en met die sesde semester (November 1994) (d.w.s. KGP2, KGP3, ens. tot en met KGP6) bereken. Dit het behels dat daar eerstens vir elke student 'n persentasiepunt in elke kursus waarvoor hy of sy ingeskryf was, verkry is deur die gemiddelde van sy of haar semesterpunt en eksamenpunt vir so 'n kursus te bereken. Vervolgens is vir elke student die totaal van die persentasiepunte van die kursusse waarvoor hy of sy in enige gegewe semester geregistreer was, gedeel deur die getal sodanige kursusse om sy of haar gemiddelde persentasiepunt (GPP) vir die bepaalde semester te verkry. Hierdie berekening is vir elke afsonderlike semester van die eerste tot en met die sesde semester herhaal. Indien 'n student 'n kursus in een semester gedruip het en in 'n daaropvolgende semester herhaal het, is die nuwe punt ook in berekening geneem by die bepaling van die GPP van laasgenoemde semester. Die sesde semester is as die finale een gebruik omdat die meerderheid graadkursusse aan hierdie universiteit driejarige kursusse is. Sou verdere semesters bygevoeg word, sou die gegewens van slegs die veel kleiner getal studente in kursusse wat langer tydperke verg, gebruik kon word. (Die GPP's vir die eerste ses semesters van studente wat vir sodanige langer kursusse geregistreer was, is egter wel in hierdie ondersoek ingesluit.) Studente wat hul eerste of tweede jaar elders voltooi het, plaaslik daarvoor erkenning gegee is en met hul tweede of derde jaar hier voortgegaan het, moes vanselfsprekend uitgesluit word.

Daar dien op gelet te word dat, met die uitsondering van enkele graadkursusse (bv. Medies, Fisioterapie), daar nie vasgestelde kombinasies van vakke vir die opeenvolgende jare van byvoorbeeld die gewone B.A.-graad vereis word nie. Die GPP wat enige gegewe student in enige bepaalde semester behaal het, is dus gebaseer op die kombinasie kursusse waarvoor hy of sy vir daardie semester geregistreer het en dié kombinasie kan van student tot student, selfs in dieselfde graadkursus, verskil.

Die vyf KGP's van die tweede tot en met die sesde semester is bereken deur eenvoudig die som van alle persentasiepunte in die voorafgaande tydperk te deel deur die getal kursusse wat in dié tydperk aangebied is. Verder is vier kumulatiewe gemiddeldes bereken deur die gemiddeldes van die GPP's van die volgende vier tydperke te bepaal: semesters twee tot en met ses (KGP2-6), semesters drie tot en met ses (KGP3-6), semesters vier tot en met ses (KGP4-6), en semesters vyf en ses (KGP5-6).

Laastens is alle korrelasies tussen die Sweedse Formulepunt (SF), die verbale ASAT-telling (V), die nieverbale ASAT-telling (NV), die GPP's vir die ses semesters, die vyf KGP's oor voorafgaande semesters en die vier KGP's oor oorblywende semesters bereken. Eerstens is hierdie korrelasies bereken slegs vir diegene waarvoor daar volledige gegewens vir al ses semesters beskikbaar was (sodat enige afname in die grootte van die verkreë korrelasies nie aan die latere afwesigheid van swak presterende studente toegeskryf kan word nie). Vervolgens is hierdie korrelasies bereken op alle studente vir wie volledige gegewens vir 'n bepaalde semester beskikbaar was. Met ander woorde, indien iemand sy of haar studies gedurende 'n bepaalde semester permanent sou staak of onderbreek, kon sy of haar gegewens in ag geneem word by die berekening van die korrelasie tussen die aanvangsvoorspellers en die GPP's en KGP's tot en met daardie semester, maar nie met die GPP's en KGP's van enige verdere semester nie. Gevolglik sou daar 'n afname in steekproefgrootte van die eerste tot en met die sesde semester wees as gevolg van die ontbrekende gegewens van studente wat hul akademiese loopbaan oor die betrokke tydperk gestaak of onderbreek het. In die lig van die gebruik elders (bv. Humphreys, 1968), is al bogenoemde korrelasies vir mans en vroue afsonderlik bereken. In die lig van die groot steekproewe wat op die spel was, is, in navolging van vorige navorsing oor hierdie onderwerp, geen statistiese beduidendheidstoetse op die grootte van die korrelasies of op die verskille tussen korrelasies uitgevoer nie.

TABEL 1
KORRELASIES VAN GPP's EN KGP's MET AANVANGSVOORSPELLERS VIR KONSTANTE STEEKPROEFGROOTTE

	SF	V	NV	GPP's vir semesters:						KGP's vir semesters:					
				1	2	3	4	5	6	2	3	4	5	6	
SF	1,0	,45 ,49	,39 ,36	,55 ,53	,54 ,50	,37 ,34	,33 ,29	,37 ,32	,24 ,21	,60 ,55	,60 ,53	,56 ,48	,54 ,47	,49 ,43	
V		1,0	,64 ,62	,25 ,23	,21 ,22	,22 ,16	,15 ,12	,18 ,12	,07 ,08	,25 ,23	,28 ,23	,25 ,21	,25 ,19	,22 ,17	
NV			1,0	,28 ,08	,18 ,10	,12 ,09	,08 ,04	,13 ,10	,03 ,00	,26 ,09	,24 ,11	,20 ,10	,19 ,09	,16 ,08	

Nota. SF: Sweedse formulepunt; V: Verbale ASAT-telling; NV: Nieverbale ASAT-telling; Korrelasies vir mans verskyn eerste en daarna, dié vir vroue.

RESULTATE

Tabel 1 verskaf die korrelasies van die aanvangsvoorspellers (Sweedse Formulepunt, verbale en nieverbale ASAT) met sowel die GPP's as die KGP's van die onderskeie semesters. Dis bereken vir dié subgroep van die 1992-inname wat aan die einde van hul derde jaar (die tweede semester van 1994) in al hul kursusse wat vir dié periode vereis is, punte behaal het. In elke sel word die korrelasie vir die mans ($N = 323$) eerste verskaf en vervolgens dié vir die vroue ($N = 463$).

Opvallend is die aansienlike afname by sowel mans as vroue in die korrelasies tussen die Sweedse Formulepunt (SF) en die GPP's van die opeenvolgende semesters. By mans daal die korrelasie tussen SF en die GPP's byvoorbeeld van 0,55 in die eerste semester tot 0,24 in die sesde semester en by vroue van 0,53 tot 0,21 in die ooreenstemmende periode. Tussen die tweede semester (tweede semester, eerste akademiese jaar) en die derde semester (eerste semester, tweede akademiese jaar) is hierdie afname aansienlik hoër as op enige ander tydstip. Die korrelasies tussen die twee ASAT-tellings en die GPP's daal minder skerp en in drie gevalle (mans se verbale ASAT en sowel mans as vroue se nieverbale ASAT) is daar selfs matige fluktuasies in die korrelasies met die GPP's.

Terselfdertyd is daar nie 'n afname van ooreenstemmende skerpte in die korrelasies tussen genoemde voorspellers en enigen van die kumulatiewe GPP's nie. Die aanvangsvoorspellers korreleer slegs matig laer met die kumulatiewe GPP van die sesde semester (KGP6) as met die GPP van die eerste semester. By mans korreleer SF byvoorbeeld 0,55 en 0,49 met onderskeidelik GPP1 en KGP6, en by vroue is die ooreenstemmende korrelasies 0,53 en 0,43. Die afname in die geval van die korrelasies met die nieverbale ASAT is wel skerp by mans – van 0,28 tot 0,16, terwyl dit by vroue in albei gevalle op 0,08 bly. Die ASAT-tellings, veral die nieverbale een, korreleer hoër met die GPP's en KGP's vir mans as vir vroue, afgesien van die korrelasies van die verbale ASAT met sowel GPP2 as met GPP6 (wat in beide gevalle slegs 0,01 hoër vir die vroue is).

Tabel 2 verskaf die korrelasies tussen die GPP's (in die laaste ses kolomme) as kriteria en die aanvangsvoorspellers, die GPP's van die onmiddellik voorafgaande semesters, en die KGP's van die vorige semesters (in die ry) as die voorspellers. Die voorspellers in die ry verskyn in die volgorde waarin dit chronologies beskikbaar word. Elke korrelasie in hierdie tabel is bereken op die totale steekproef waarvoor die nodige inligting beskikbaar was. Gevolglik is daar 'n afname in steekproefgrootte van die eerste tot die sesde semester. Hierdie steekproefgroottes waarop die korrelasies in 'n bepaalde kolom bereken is, verskyn in die selle waarvan die ry- en kolomopskrifte dieselfde is.

Uit hierdie tabel is dit onder meer duidelik dat die afnames (in korrelasies) waarna vroeër verwys is, nie as statistiese artefakte afgemaak kan word nie, want die korrelasies vir steekproewe waarin (vermoedelik) die swak presterende studente opeenvolgens ontbreek het (Tabel 2), stem grootliks ooreen met dié

TABEL 2
KORRELASIES VAN GPP's MET AANVANGSVOORSPELLERS, GPP's EN KGP's VIR AFNEMENDE STEEKPROEFGROOTTE

	SF	V	NV	GPP1	GPP2	GPP3	GPP4	GPP5	GPP6	
SF		,44 ,51	,34 ,35	,56 ,54	,55 ,49	,35 ,35	,33 ,31	,36 ,32	,23 ,22	
V			,63 ,61	,23 ,29	,18 ,27	,16 ,23	,10 ,19	,19 ,11	,09 ,10	
NV			438 582	,17 ,11	,12 ,13	,06 ,16	,04 ,10	,12 ,09	,05 ,01	
GPP1				438 582	,66 ,70	,33 ,53	,39 ,51	,46 ,40	,36 ,34	
GPP2					416 569	,49 ,52	,56 ,55	,59 ,47	,52 ,38	
KGP2						,46 ,57	,54 ,58	,57 ,48	,49 ,40	
GPP3						393 539	,71 ,74	,48 ,44	,43 ,39	
KGP3							,68 ,71	,60 ,51	,52 ,44	
GPP4							388 336	,52 ,53	,62 ,54	
KGP4								,61 ,55	,60 ,50	
GPP5								337 472	,69 ,77	
KGP5									,66 ,59	
GPP6									323 463	
Toename in Meerv. R^2						,037 ,013	,009 ,002	,008 ,004	,001 ,004	,016 ,003

Nota. GPP1: Gemiddelde persentasiepunt vir 1e semester, ens.; KGP2: Kumulatiewe gemiddelde persentasiepunt vir 2e semester, ens.; SF: Sweedse formulepunt; V: Verbale ASAT-telling; NV: Nieverbale ASAT-telling; Korrelasies vir mans verskyn eerste en daaronder, dié vir vrouens; Steekproefgroottes verskyn in selle met dieselfde kolom- en ry-opskrifte.

vir die konstante steekproefgrootte (in Tabel 1). Terwyl die korrelasies tussen SF en GPP1 byvoorbeeld onderskeidelik 0,56 en 0,54 vir die totale steekproewe van 438 mans en 582 vroue was (Tabel 2), is die ooreenstemmende korrelasies vir die 323 mans en 463 vroue (Tabel 1) vir wie daar volledige eerstese-

mester- tot sesdesemestergegewens was, gelyk aan onderskeidelik 0,55 en 0,53. Verder is daar eweneens 'n afname in die voorspellingsvermoë van die aanvangsvoorspellers van die eerste tot die sesde semester (veral ná die tweede semester vir SF) in Tabel 2. (Uit korrelasies wat nie hier verstrekkend word nie, is hierdie afname ook minder opvallend met die KGP's as kriteria.) Anders as by Tabel 1, is die korrelasies tussen die verbale ASAT en GPP1 tot en met GPP4 egter hoër vir vroue as vir mans en is die fluktuasies in die korrelasies tussen die nieverbale ASAT en die GPP's minder prominent.

In die algemeen kan die korrelasies in Tabel 2 soos volg opgesom word: Hoe later 'n bepaalde voorspeller (in die ry) beskikbaar word, (i) hoe hoër neig sy korrelasies met die GPP's van die oorblywende semesters te wees, maar (ii) vir enige van hierdie voorspellers neem die grootte van hierdie korrelasies eweneens af hoe later die semester waarvoor die GGP (as kriterium) bereken word, voorkom. Wat (i) betref, word die voorspellingsvermoë van die aanvangsvoorspellers byvoorbeeld reeds gedurende die tweede semester deur dié van GPP1 oortref, hoewel SF weer effens hoër as GPP1 (0,35 teenoor 0,33) met GPP3 by mans korreleer. Verder oortref GPP2 vir GPP3 as voorspeller van GPP5 en GPP6 by mans en GPP2 vir GPP3 as voorspeller van GPP5 by vrouens.

Wat (ii) hierbo betref, vertoon die voorspellingsvermoë van GPP1 by beide geslagte, soos in die geval van SF, die hoogste afname ná die tweede semester. By vroue verswak die korrelasies tussen GPP1 en prestasie in die daaropvolgende semesters geleidelik (ná die tweede semester) teen 'n koers vergelykbaar met dié van die aanvangsvoorspellers hoewel dit nog deurgaans heelwat hoër as die korrelasies van SF bly. By mans is daar egter 'n fluktuasie in die ooreenstemmende korrelasies deurdat die korrelasie van GPP1 afneem by GPP3, maar weer, net soos dié van GPP2, toeneem van GPP4 tot en met GPP5. Uit hoofde daarvan dat KGP2 'n lineêre kombinasie van GGP1 en GGP2 is, word die toename in die korrelasie wat laasgenoemde twee met GGP3 tot en met GPP5 by mans toon, ook in die korrelasies van KGP2 met GGP3 tot en met GGP5 by dié groep weerspieël.

Uit Tabel 2 blyk dit dat die beste, enkele voorspeller van die GPP in enige semester óf die GPP van die voorafgaande semester, óf die KGP van die voorafgaande semesters was, en dat die tweede beste een deurgaans die een van dié twee was wat nie die beste was nie. Dit geld selfs die GPP van die eerste semester in dié opsig dat dit die beste deur matriekprestasie (SF) voorspel word. Die laaste ry in Tabel 2 verskaf die verhoging wat verkry word deur SF saam met die KGP van die pas afgelope semester (in 'n meervoudige korrelasie) te gebruik om die GPP van die volgende semester te voorspel. Die hoogste toename in die persentasie verklaarde variansie wat deur so 'n meervoudige korrelasie verkry word, kom by die voorspelling van GPP2 by mans voor, en is slegs 0,037. Die regressievergelyking vir die voorspelling van die gemiddelde persentasiepunt vir die sesde semester vir mans is

$$GPP6' = 13,25 + 1,03(KGP5) - 0,49(SF),$$

en dié vir vroue

$$GPP6' = 19,62 + 0,81(KGP5) - 0,24(SF).$$

Soos uit Tabel 2 blyk, was daar taamlike fluktuasies in sowel die korrelasies tussen die GPP's van naasliggende pare semesters as tussen die korrelasies tussen die individuele GPP's en die KGP's van die voorafgaande semesters. Die korrelasies tussen die GPP's van naasliggende semesters het gewissel tussen 0,49 en 0,71, met 'n gemiddelde van 0,61, vir mans en tussen 0,52 en 0,77, met 'n gemiddelde van 0,65, vir vroue. Dis insiggewend om daarop te let dat by sowel mans as vroue die laagste van hierdie korrelasies tussen GPP2 en GPP3 voorkom, dit wil sê waar die aansienlike afname in die voorspellingsvermoë van sowel SF as GPP1 ingetree het.

Tabel 3 verskaf die korrelasies van die aanvangsvoorspellers en

die KGP's van voorafgaande semesters met die KGP's van die oorblywende semesters. Dis bereken op dieselfde datastel as waarop Tabel 2 gebaseer is. Net soos dit uit Tabel 2 blyk dat die vermoë van die KGP, as voorspeller van die GPP van die daaropvolgende semesters, toeneem namate die semesters (waarvoor eg. bereken word) toeneem, blyk dit uit Tabel 3 dat, met een uitsondering, sodanige KGP prestasie in die oorblywende gedeelte van die ses semesters toenemend beter voorspel. Die uitsondering het tussen die 3e en 4e semester vir vroue voorgekom waar die onderhawige korrelasie van 0,67 tot 0,54 gedaal het.

TABEL 3
KORRELASIES TUSSEN AANVANGSVOORSPELLERS EN KGP's
OOR VOORAFGAANDE EN DAAROPVOLGENDE SEMESTERS
VIR AFNEMENDE STEEKPROEFGROOTTE

	KGP2-6	KGP3-6	KGP4-6	KGP5-6	GGP6
SF	,42 ,38	,35 ,31	,33 ,29	,29 ,24	,23 ,22
V	,19 ,15	,16 ,12	,14 ,11	,11 ,09	,09 10
NV	,11 ,08	,08 ,05	,07 ,03	,05 ,02	,05 ,01
GPP1	,50 ,59	,41 ,50	,42 ,46	,42 ,38	,37 ,34
KGP2		,62 ,58	,61 ,55	,58 ,46	,49 ,40
KGP3			,63 ,67	,47 ,49	,52 ,44
KGP4				,64 ,54	,60 ,50
KGP5					,66 ,59

Nota. SF: Sweedse formulepunt; V: Verbale ASAT-telling; NV: Nieverbale ASAT-telling; KGP2: Kumulatiewe gemiddelde persentasiepunt vir 2e semester, ens.; KGP2-6: Kumulatiewe gemiddelde persentasiepunt vir 2e tot 6e semester, ens.

Tabel 3 ondersteun die beskouing dat die vergelykbare grootte van die korrelasies van die aanvangsvoorspellers met onderskeidelik eerstejaarprestasie en die kumulatiewe driejaarprestasie aan die hand van die omvang van die eerstejaarkomponent verklaar kan word. Aan Suid-Afrikaanse universiteite is dit nie ongewoon nie dat van die 10 jaarkursusse of 20 semesterkursusse wat vir 'n driejarige B.A.-graad vereis word, die helfte (of feitlik die helfte) in die eerste studiejaar aangebied word. Dit het tot gevolg dat eerstejaarprestasie so 'n groot komponent van die driejaarprestasie uitmaak dat veranderlikes wat hoog met eersgenoemde korreleer, uiteraard ook hoog met laasgenoemde moet korreleer. Die aanvangsvoorspellers het deurgaans laer gekorreleer met prestasie in die tweede plus derde jaar (wat tipies die tweede helfte van die kursusse behels) as met dié in die eerste jaar. Terwyl SF byvoorbeeld 0,56 (mans) en 0,54 (vroue) met GPP1 (Tabel 2) en 0,61 (mans) en 0,55 (vroue) met KGP2 (die volledige tabel word a.g.v. ruimteoorwegings nie hier verskaf nie) gekorreleer het, het dit slegs 0,35 (mans) en 0,31 (vroue) met die kumulatiewe prestasie van die laaste vier semesters (KGP3-6 in Tabel 3) gekorreleer.

BESPREKING

In breë trekke stem die bevindings van hierdie ondersoek ooreen met die Amerikaanse resultate oor hierdie onderwerp soos opgesom deur Wilson (1983). Om mee te begin, geld hierdie ooreenstemming vir die afname in die korrelasies tussen

die aanvangsvoorspellers en die GPP's van opeenvolgende semesters. Insgelyks stem die kleiner afname in die korrelasies met die kumulatiewe GKPs ooreen met wat in die V.S.A. en Israel (Beller, 1994) gevind is. Hierdie bevinding verskaf ondersteuning vir die gebruik om kumulatiewe prestasie oor drie jaar (met sy gepaardgaande logistiese probleme) as kriterium met eerstesemester- of eerstejaarprestasie te vervang. Matriekprestasie voorspel universiteitsprestasie oor 'n tydperk van drie jaar dus nie veel swakker nie as wat dit eerstejaarprestasie voorspel. Hierdie resultaat is gedeeltelik daaraan toe te skryf dat die getal eerstejaarkursusse ongeveer die helfte van die totale getal kursusse in die tipesie driejarige graadkursus uitmaak.

Oor die rede vir die afname, van die eerste tot die sesde semester, van die voorspellingsvermoë van die aanvangsvoorspellers, en selfs van vroeëre GPP, kan slegs gespekuleer word. Sover terug as 1925 het Rogers die gedagte uitgespreek dat dit moontlik toegeskryf kan word aan 'n toename in hardwerkendheid en belangstelling in die spesifieke vakrigtings waarop daar in die latere semesters gekonsentreer word. Die afname in korrelasies wat hier ter sprake is, is egter slegs een voorbeeld van soortgelyke afnames wat oor 'n wye reeks verstandsmetings waargeneem word soos die tydperk tussen hulle toeneem. Ná 'n reeks navorsingsprojekte oor hierdie verskynsel het Humphreys (Humphreys, 1968, en soos aangehaal in Wilson, 1983) tot die gevolgtrekking gekom dat 'n verklaring van hierdie verskynsel veranderings in sowel proefpersone as in die prestasiekriteria (bv. GPP) in ag moet neem.

Hoewel dit nie die bedoeling was om te let op die differensiële geldigheid van die onderskeie aanvangsvoorspellers nie, is die onbevredigende voorspellingsvermoë van die ASAT-tellings (hier ten opsigte van universiteitsprestasie) opvallend. In vergelyking met navorsingsbevindings in die VSA en Israel vaar die Sweedse Formulepunt bevredigend (hoewel daar in ag geneem moet word dat daar nie 'n eksterne matriekexaminingstelsel in die VSA soos plaaslik is nie), maar kan dieselfde nie van die ASAT gesê word nie. Die verbale ASAT-telling korreleer laer as SF met die GPP van die onderskeie semesters en die nieverbale ASAT-telling korreleer nóg laer daarmee. Volgens Linn (1982) was die mediaan van die (ongekorrigeerde) korrelasies van eerstejaarprestasie met hoërskoolprestasie en die bekende Scholastic Aptitude Test (SAT), wat in 827 ondersoeke in die VSA gevind is, onderskeidelik 0,52 en 0,41. In 'n meer resente ondersoek het Ramist et al. (1994) gevind dat eerstejaarprestasie onderskeidelik 0,51 en 0,50 (ongekorrigeerde) met hoërskoolprestasie en die SAT gekorreleer het. In Israel vertoon die Psychometric Entrance Test (PET) 'n gemiddelde korrelasie van 0,46 met universiteitsprestasie oor alle studiegebiede, 'n korrelasie wat terloops hoër is as dié van hul Bagrut- of skooleindeksamen (Beller, 1994).

Daar moet egter toegegee word dat toelatingstoetse soos die SAT en die PET opgestel is met die spesifieke doel om universiteitstudente te keur, terwyl die ASAT bedoel is om skolasiese aanleg oor die hele aanlegsspektrum te meet, en nie slegs van die boonste vlakke waaruit universiteitstudente tradisioneel kom nie. In hierdie verband is dit insiggewend dat die ASAT, ten spyte van 'n bevredigende diskriminasievermoë by opvoedkundig nie-agtergeblewe 16- en 17-jariges, as "aan die maklike kant" vir die meeste van hierdie toetslinge beskryf is (Claassen et al., 1991, p. 42). Boonop het ons hier met 'n homogener groep te make as waarop die ASAT ontwikkel is.

Die gemiddelde van die korrelasies tussen die GPP's van naasliggende semesters (in Tabel 3) is bereken as gelyk aan 0,61 vir mans en 0,65 vir vroue en dié waardes stem eweneens ooreen met Amerikaanse bevindings: Volgens Wilson (1983) is 'n waarde van ongeveer 0,60 kenmerkend vir hierdie soort korrelasie.

Die verskynsel dat vroeëre GPP hoër as die aanvangsvoorspel-

lers met latere GPP korreleer, dui daarop dat die variansie in laasgenoemde wat voorheen deur die aanvangsvoorspellers verklaar is, later deur vroeëre GPP verklaar word. Trouens, waar aanvangsvoorspellers wel in sommige van die meervoudige regressievergelykings ingesluit is, het dit negatiewe tekens getoon (vgl. die insluiting van SF in die vergelykings vir die voorspelling van GPP6 hierbo). Die minustekens dui daarop dat die aanvangsvoorspeller as 'n suppressorveranderlike opgetree het, dit wil sê, oorbodige variansie verwyder het. Selfs hierdie resultaat het voorheen in onder meer die werk van Lewis (1964) voorgekom.

Die enigste resultate wat nie ooreenstem met wat in die meeste Amerikaanse ondersoeke gevind is nie, is (i) dat KGP nie deurgaans 'n beter voorspeller van die GPP van die daaropvolgende semester was nie (hoewel dit altyd minstens die tweede beste was), en (ii) dat sowel die voorspelbaarheid as die voorspellingsvermoë van GPP3 nie by die res van die patroon ingepas het nie. Hierdie verskynsel kan nie daaraan toegeskryf word dat daar in die Amerikaanse opset slegs semesterkursusse is terwyl daar in die onderhawige navorsing enkele gevalle van jaarkursusse was nie. Selfs indien die GPP's per jaar (in plaas van semester) gekorreleer sou word, kom hierdie fluktuasies steeds by mans voor (Potgieter, 1996).

Verdere navorsing sou gerig kon word op die verskynsel dat die korrelasie tussen die verbale ASAT en akademiese prestasie by die konstante steekproefgrootte groter vir mans as vir vrouens (Tabel 1) was en die situasie omgekeerd by die afnemende steekproefgrootte (Tabel 2) was.

Klaarblyklik is daar 'n behoefte aan die kruisvalidering van hierdie navorsing vir die innames van ander jare aan dieselfde sowel as aan ander inrigtings. Bogenoemde resultate is verkry vir studente wat gematrikuleer het aan skole onder beheer van die onderwysdepartemente van die destydse Volksraad. Verdere navorsing sou onderneem kon word om te ondersoek in watter mate die verkreë bevindings ook vir studente met ander skoolagtergronde sou geld.

DANKBETUIGING

Die hulp van Mev. Kate Smit van die Rekensentrum van die UV, wie se reusetaak dit was om onder meer etlike rekenaarlêers vir hierdie ondersoek te verenig, word met dank erken.

VERWYSINGS

- Breytenbach, W. (1996, 23 November). Studentetalle dié uitdaging vir SA. *Die Burger*, p. 11.
- Beller, M. (1994). Psychometric and social issues in admissions to Israeli universities. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 13(2), 12-20.
- Claassen, N.C.W., De Beer, M., Hugo, H.L.E. & Meyer, H.M. (1991). *Handleiding vir die Algemene Skolasiese Aanlegtoets (ASAT)*. Pretoria: Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing.
- File, J. (1986). The politics of excellence: university education in the South African context. *Social Dynamics*, 12(1), 26-42.
- Fourie, C.M. (1991). Keuring van eerstejaar-universiteitstudente. *Suid-Afrikaanse Tydskrif vir Opvoedkunde*, 11(4), 188-194.
- Humphreys, L.G. (1968). The fleeting nature of the prediction of college academic success. *Journal of Educational Psychology*, 59, 375-380.
- Juola, A.E. (1966). Prediction of successive terms performance in college from tests and grades. *American Educational Research Journal*, 3, 191-197.
- Lewis, J.W. (1964). Precollege variables as predictors of freshman, sophomore, and junior achievement. *Educational and Psychological Measurement*, 24(2), 353-356.
- Linn, R.L. (1982). Admissions testing on trial. *American Psychologist*, 37, 279-291.
- Potgieter, P.H. (1996). *Die kontantheid van die voorspelling van akademiese prestasie by universiteitstudente*. Ongepubliseerde

- magisterverhandeling, Universiteit van die Vrystaat, Bloemfontein.
- Ramist, L., Lewis, G. & McCamley-Jenkins, L. (1994). *Student group differences in predicting college grades: Sex, language, and ethnic groups* (College Board Report No. 93-1). New York: College Entrance Examination Board.
- Rogers, A.L. (1925). Mental tests for the selection of university students. *British Journal of Psychology*, 15, 405-415.
- Wilson, K.M. (1983). A review of research on the prediction of academic performance after the freshman year (College Board Report No. 83-2). New York: College Entrance Examination Board.