

Parametriese en nie-parametriese oorlewingsanalise-tegnieke met 'n toepassing in die tersiêre onderwysomgewing

Authors:

Cleo E Retief, L Fletcher

Affiliations:

Departement Statistiek, Universiteit van Pretoria

Corresponding author:

Cleo Retief

cleo.retief@gmail.com
Departement Statistiek,
Universiteit van Pretoria,
Privaatsak X20, Hatfield,
0028**How to cite this article:**Cleo E Retief,
L Fletcher, Parametriese
en nie-parametriese
oorlewingsanalise-tegnieke
met 'n toepassing in
die tersiêre onderwys
omgewing, *Suid-
Afrikaanse Tydskrif vir
Natuurwetenskap en
Tegnologie* 37(1) (2018)**Copyright:**

© 2018. Authors.

Licensee: *Die Suid-
Afrikaanse Akademie vir
Wetenskap en Kuns*. This
work is licensed under
the Creative Commons
Attribution License.

Parametric and non-parametric survival analysis techniques with an application in a tertiary education environment: Survival analysis, applied to lifetime-type educational data, is proposed to model the distribution of the duration of undergraduate studies of students. Parametric and non-parametric techniques are used to compare the different survival curves of the covariates. These models can serve as a helpful tool to follow-up and identify potential problems.

Die waarskynlikheid van studente om te gradueer in enige kurrikulum waarvoor hulle ingeskryf is, sowel as die tydskaal daaraan verbonde, is om verskeie redes vir opvoedkundige beplanners van belang. Dit sluit die volgende in: bekommernisse oor finansiering (meer befondsing word benodig hoe langer die duur van studie), bestuursbeplanning en organisasie van fasiliteite (lesinglokale, eksamenlokale, student-tot-dosent verhoudings, rekenaarfasiliteite, ensovoorts) deur die universiteit, die tyd wat dit neem om 'n sekere graad te voltooi (word as prestasie-aanwyser gebruik) en menslike hulpbronbeplanning (om toekomstige indiensneming in departemente te beplan). Al hierdie elemente is relevant vir Suid-Afrika, waar die afgelope paar jaar 'n toenemende vraag na universiteitsopleiding ervaar is. Studente wat nie hul studies binne die voorgeskrewe tydskuur voltooi nie, veroorsaak probleme. 'n Model om beramings van die duur van voorgaande studie met behulp van parametriese en nie-parametriese oorlewingsanalise-tegnieke te maak, kan opvoedkundige bestuurders help om die beperkte hulpbronne tot hul beskikking beter te bestuur.

'n Raamwerk van oorlewingsanalise word toegepas op leeftyd-tipe tersiêre opvoedkundige data om sodoende die verdeling van die tydskuur van voorgaande studente te modelleer. Data van twee programme (A & B) oor 'n periode van ses jaar word gebruik in die praktiese toepassing van hierdie model. Spesifieke fokus sal geplaas word op die studente wat nie hul studies in die voorgeskrewe tydsraamwerk voltooi nie (drie jaar vir 'n graad wat uit ses formele eksamensessies bestaan). Ons sal ondersoek kan instel waarom studente versuim om hul graad te voltooi en wat die gevolge/implikasies sal wees. Oorlewingsmodelle neem data sensorering in ag, dit wil sê, studente wat uitval/misluk, hul studies staak of verander en diegene wat dit binne die vasgestelde tydinterval voltooi.

Wanneer ons die eienskappe van belang (geslag, ouderdom, ras, taal, nasionaliteit, AP telling, matriekuitslae, verskillende tipes hoërskole, ensovoorts) ontleed, word parametriese en nie-parametriese tegnieke gebruik om die verskillende oorlewingskurwes met mekaar te vergelyk. Die parametriese oorlewingsmodelle word gebaseer op verskeie verdelings (eksponensiaal, Weibull, Log-Logistiese, Log-Normaal, Gamma, ensovoorts) en die nie-parametriese oorlewingsmodelle fokus meer op die Kaplan-Meier- en Nelson-Aalen-oorlewingsfunksies. Hierdie modelle sal vir elke kovariaat deur middel van pasgehaltetoetse vergelyk en geëvalueer word.

Maksimum aanneemlikheidsberamings vir die parameters (die moontlikheid dat 'n student 'n graad verwerf, die waarskynlikheid van 'n student wat nooit gradueer nie, of 'n langer tyd neem om te gradueer) kan baie waardevolle insig in die verskynsel van studente met verlengde studieprogramme bied. Hierdie modelle kan nuttig wees om data van ander departemente en die universiteit as geheel te analiseer. Dit kan ook dien as 'n nuttige hulpmiddel om moontlike probleme in studente se akademiese prestasies vroegtydig te identifiseer, op te volg en te voorkom.

Nota: 'n Seleksie van referaatopsommings: Studentesimposium in die Natuurwetenskappe, 2–3 November 2017, Universiteit van Pretoria, Suid-Afrika. Reëlingskomitee: Prof Rudi Pretorius (Departement Geografie, Universiteit van Suid-Afrika); Dr Hertzog Bisset (Suid-Afrikaanse Kernenergie-korporasie – Necca); Prof Marilé Landman (Departement Chemie, Universiteit van Pretoria).