

Statistiek I (C003558)

Wegens Covid19 kan mogelijk afgeweken worden van de onderwijs- en evaluatievormen. Dergelijke afwijkingen zullen via Ufora worden gecommuniceerd.

Cursusomvang (nominale waarden; effectieve waarden kunnen verschillen per opleiding)

Studiepunten 6.0

Studietijd 165 u

Contacturen

52.5u

Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2021-2022

A (semester 1)

Nederlands

Gent

werkcollege: geleide
oefeningen
hoorcollege
online hoorcollege

17.5u

35.0u

0.0u

Lesgevers in academiejaar 2021-2022

Vansteelandt, Stijn

WE02oud

Verantwoordelijk lesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2021-2022

stptn

aanbodssessie

[Bachelor of Science in de wiskunde](#)

6

A

Onderwijstalen

Nederlands

Trefwoorden

Kansrekening, wiskundige statistiek

Situering

Een mathematische basis ontwikkelen voor kansrekening en statistiek. De theorie opbouwen vanuit de axioma's en zo inzicht verwerven in de mathematische eigenschappen van stochastische structuren. Dit moet toelaten formele (convergentie)eigenschappen voor rijen van stochastische veranderlijken goed te begrijpen, en eenvoudige nieuwe statistieken zelfstandig aan een onderzoek te onderwerpen.

Inhoud

- Axioma's van de kansrekening, definitie van conditionele kans, regel van Bayes, (conditionele) onafhankelijkheid.
- Stochastische veranderlijken en distributiefuncties. Discrete en absoluut continue stochastische veranderlijken. Dichtheidsfuncties en de Stelling van Radon-Nikodym.
- Meerdimensionale, marginale en conditionele verdelingsfuncties. Onafhankelijkheid van stochastische veranderlijken. Verdelingen van getransformeerde veranderlijken.
- De theoretische (conditionele) verwachtingswaarde, (conditionele) variantie, covariantie, correlatie, scheefheid en kurtosis. Wet van herhaalde verwachtingswaarde en (co)variantie.
- Momentgenererende en karakteristieke functies, de uniciteitsstelling.
- Populatie versus steekproef. Verdeling van het steekproefgemiddelde.
- Algemene toetsings- en schattingsmethoden: de momentenmethode en de beginselen van maximum likelihoodtheorie.
- Asymptotisch gedrag van schatters. Onvertekende schatters. Consistente schatters. De zwakke wet van grote aantallen. De continuïteitsstelling en de centrale limietstelling. Zwakke en sterke convergentie. De stelling van Slutsky, het continuus mapping theorema en de Delta methode.

Begincompetenties

Eindcompetenties van het vak Analyse I

Eindcompetenties

- 1 De student moet de axiomatische opbouw en de basisregels van de kansrekening en wiskundige statistiek kennen.
- 2 Zij/hij moet convergentie-eigenschappen van een rij toevalsveranderlijken kunnen formaliseren, de centrale limietstelling kunnen bewijzen en toepassen.
- 3 Zij/hij moet de eigenschappen van eenvoudige nieuwe statistieken aan een formeel onderzoek kunnen onderwerpen.

Creditcontractvoorwaarde

Toelating tot dit opleidingsonderdeel via creditcontract is mogelijk na gunstige beoordeling van de competenties

Examencontractvoorwaarde

Dit opleidingsonderdeel kan niet via examencontract gevolgd worden

Didactische werkvormen

Online hoorcollege, Hoorcollege, Werkcollege: geleide oefeningen

Toelichtingen bij de didactische werkvormen

Uitwisseling via de elektronische leeromgeving.

!!Omwille van COVID19 kunnen gewijzigde werkvormen uitgerold worden indien dit noodzakelijk blijkt!!

Leermateriaal

Een syllabus is beschikbaar via de studentenvereniging (kostprijs: 5 tot 10 EUR) en online op Ufora.

Slides zijn beschikbaar op Ufora.

Referenties

- E. J. Dudewicz en S.N. Mishra. 'Modern Mathematical Statistics'; Wiley, 1988.
- W.Mendenhall. 'Mathematical Statistics with Applications' (6de editie); Duxbury Press, 2001.
- D. Boos and L. Stefanski. 'Essential Statistical Inference: Theory and Methods'; Springer, 2013.

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

Hoorcolleges en geleide oefeningen.

Evaluatiemomenten

periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Schriftelijk examen met open vragen

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Schriftelijk examen met open vragen

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Niet van toepassing

Toelichtingen bij de evaluatievormen

De kennis en het probleemoplossend vermogen van de studenten wordt getoetst aan de hand van een schriftelijk openboek examen. Parate kennis van de basisconcepten wordt getoetst via één korte vraag.

Eindscoreberekening

Schriftelijk examen (100%)