

Obrazloženje za uvođenje novog predmeta

Uvod u kopula funkcije

Doktorske studije

MATEMATIKA

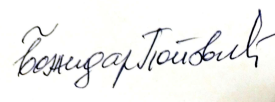
Proučavanje kopula funkcija u Matematičkoj statistici počinje ne tako davno. Kopula funkcije predstavljaju višedimenzionalne funkcije raspodjele sa uniformnim jednodimenzionalnim marginalnim raspodjelama. One predstavljaju veoma moćan alat u modelovanju zavisnosti između slučajnih promjenljivih. Takođe, pomoću kopula mogu se konstruisati familije višedimenzionalnih raspodjela.

Ovaj kurs će omogućiti da studentima doktorskih studija da ovladaju tehnikama teorije koje nalaze široku praktičnu primjenu.

U Podgorici,

7.5.2020. god.

Doc. dr Božidar Popović



Naziv predmeta:		Uvod u kopula funkcije		
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova
	Izborni		5	3P+1V
Studijski programi za koje se organizuje: Doktorske studije - MATEMATIKA				
Uslovljenost drugim predmetima:				
Ciljevi izučavanja predmeta: Cilj predmeta je da se student upozna sa kopula funkcijama i njihovim najvažnijim osobinama				
Ishodi učenja: Nakon što položi ovaj ispit student će znati osnovna svojstva kopula funkcija, znaće da modeluje zavisnost slučajnih promjenljivih pomoću kopula funkcija.				
Ime i prezime nastavnika i saradnika: Doc. dr Božidar Popović				
Metod nastave i savladanja gradiva: Predavanja. Vježbe. Konsultacije. Kolokvijum				
Sadržaj predmeta:				
I nedjelja II nedjelja III nedjelja IV nedjelja V nedjelja VI nedjelja VII nedjelja VIII nedjelja IX nedjelja X nedjelja XI nedjelja XII nedjelja XIII nedjelja XIV nedjelja XV nedjelja XVI-XXI nedjelja	Pojam kopule. Sklarova teorema. Kopule i slučajne promjenljive. Frechet – Hoeffdingova ograničenja. Kopula preživljavanja. Višedemnzionalne kopule. Metod inverzije. Maršal – Olkinova dvodimenzionalna raspodjela. Geometrijski i algebarski metod za konstrukciju kopula. Definicija Arhimedovih kopula. Osnovna svojstva Arhimedovih kopula. Zavisnost. Konkordansa. Kendalov tau i Spirmanov ro. Osobine zavisnosti. Zavisnost u kvadrantu. Monotonost repa (Tail monotonicity) Stohastička monotonost Druge mjere zavisnosti. Gini koeficijent. Zavisnost repa (Tail Dependence) Kolokvijum Popravni kolokvijum Završni ispit Dopunska nastava , ispitni rok i popravni ispitni rok			
OPTEREĆENJE STUDENATA:				
<u>Nedjeljno</u>		<u>U semestru</u>		
Broj sati: 5 x 40/30 = 6 sati i 40 minuta Predavanja: 3 sata Vježbe: 1 sat Individualni rad studenta: 2 sata i 40 minuta samostalnog rada, uključujući konsutacije.		Nastava i završni ispit: 4 sata x16 = 64 sata Neophodne pripreme (administracija, upis, ovjera prije početka semestra): 6 sati i 40 min x 2 =13 sati i 20 min Ukupno opterećenje za predmet: 5 x 30 = 150 sati Dopunski rad: 0-30 sati Struktura opterećenja: 64 sata (nastava) + 13 sati i 20 min (administrat priprema) + 72 sata i 20min (dopunski rad)		
Literatura: 1. R. Nelsen, <i>An Introduction to Copulas</i> , Springer, Second Edition, 2006				
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje: Kolokvijum 50 poena . Završni ispit 50 poena. Prelazna ocjena se dobija ako se kumulativno sakupi najmanje 50 poena.				
Posebne naznake za predmet: Nastava se može izvoditi na engleskom jeziku.				
Ime i prezime nastavnika koji je pripremio katalog: Doc. dr Božidar Popović				

Božidar Popović