

TEMA PREDLAGANEGA ZAKLJUČNEGA DELA

Poissonov proces in z njim povezane slučajne spremenljivke

Področje dela: verjetnost, statistika, modeliranje, simulacija

Opis naloge:

Poissonov proces je slučajni oziroma stohastični proces, ki ima tri pomembne lastnosti: je stacionaren, brez spomina in ne moreta se zgoditi dva dogodka hkrati. Različne pojave, s katerimi se srečujemo v inženirstvu, lahko opišemo s Poissonovim slučajnim procesom:

- časovni pojav izjemnih dogodkov (npr. poplave, grobe napake izdelkov, nesreče v prometu),
- slučajno prihajanje vozil na določen cestni odsek,
- razpored začetnih mikrorazpok v materialu ipd.

Poissonov slučajni proces običajno opišemo s slučajnimi spremenljivkami, ki imajo Poissonovo, eksponentno in Erlangovo porazdelitev.

V diplomski nalogi predstavite teoretično osnovo omenjenih slučajnih procesov in spremenljivk, potem pa s tem znanjem modelirajte in simulirajte izbran inženirski problem.

Literatura:

Gabrijel Tomšič, Tomaž Slivnik: Matematika IV, Založba FE in FRI, 2004.

Douglas C. Montgomery, George C. Runger: Applied Statistics and Probability for Engineers, 3rd Edition, John Wiley & Sons, Inc., 2003.

Glyn James: Modern Engineering Mathematics, 4th Edition, Pearson Education, 2008.

Kontaktna oseba: doc. ddr. Melita Hajdinjak (e-naslov: melita.hajdinjak@fe.uni-lj.si)