

TEORIJA VJEROJATNOSTI 2

Završni kolokvij - 24. lipnja 2016.

- Broj zadataka: 4
- Vrijeme rješavanja: 120 min
- Ukupan broj bodova: 40

Zadatak 1. Iskažite i dokažite Kolmogorovljev zakon velikih brojeva za nezavisne jednako distribuirane slučajne varijable.

[15 bodova]

TEORIJA VJEROJATNOSTI 2

Završni kolokvij - 24. lipnja 2016.

Zadatak 2. Neka je $(X_n)_{n \in \mathbb{N}}$ niz nezavisnih slučajnih varijabli s očekivanjem 0 i konačnom varijancom σ^2 . Dokažite da niz $(X_n - 3X_{n-1})_{n \in \mathbb{N}}$ zadovoljava slabi zakon velikih brojeva.

[5 bodova]

TEORIJA VJEROJATNOSTI 2

Završni kolokvij - 24. lipnja 2016.

Zadatak 3. Neka je $X \sim \Gamma(\alpha, \beta)$. Pokažite da X ima konačni moment n -tog reda, $n \in \mathbb{N}$, te ga odredite. [5 bodova]

TEORIJA VJEROJATNOSTI 2

Završni kolokvij - 24. lipnja 2016.

Zadatak 4.

- (a) Iskažite Ljapunovljev i Lindebergov centralni granični teorem. Dokažite da su Ljapunovljev i Lévyjev centralni granični teorem te centralni granični teorem za uniformno ograničene varijable posljedica Lindebergovog teorema.
- (b) Pokažite da Lindebergov uvjet općenito nije nužan za konvergenciju po distribuciji prema $N(0, 1)$.

[15 bodova]