

IZPIT IZ VERJETNOSTI V FIZIKI
29. 1. 2013

1. Drevo s kroglasto krošnjo s polmerom R , v kateri so listi tako drobni, da njihovo porazdelitev po prostornini smatramo kot zvezno (in homogeno), se v celoti osuje. Kakšno obliko ima masna porazdelitev listja po tleh v odvisnosti od oddaljenosti od debla? [2 točki]

2. Tabela prikazuje podatke za pogostnost poplav v zadnjih 100 letih:

| | | | | | | |
|-----------------------------|----|----|----|----|---|---|
| Število poplav (n) | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Število let z n poplavami | 24 | 35 | 24 | 12 | 4 | 1 |

Izračunaj pričakovano število poplav na leto in ustrezno varianco. Kaj se glede na kriterij χ^2 boljše prilagaja tem podatkom: Poissonova porazdelitev s pravkar dobljenimi parametri ali binomska porazdelitev s parametroma $Z = 5$ in $p = 0.3$? [2 točki]

3. Študenta se dogovorita za sestanek med 08:00 in 09:00, ob tem pa se strinjata, da nobeden od njiju ne bo čakal drugega dlje kot 15 minut. Kolikšna je verjetnost, da se bosta srečala? [3 točke]
4. Veliko število palic dolžine 1 z udarcem naključno zlomimo na dveh mestih. Izračunaj povprečno dolžino srednjih koščkov. Kako se rezultat spremeni, če verjetnost, da se bo ob udarcu palica zlomila, linearno narašča od vrednosti nič v izhodišču do konca palice? [3 točke]