

ТЕСТ – СТОХАСТИЧКИ МОДЕЛИ У ОПЕРАЦИОНИМ ИСТРАЖИВАЊИМА

22. новембар 2014.

Сваки део задатка вреди по два поена.

Решење записати на предвиђеној црти, односно заокружити један од одговора и допунити празно место где је потребно.

На папиру за рад ОБАВЕЗНО је навести кратко образложење свог решења.

1. Аутомобили, возећи једносмерним локалним путем који има само једну саобраћајну траку, долазе до локације X у складу са Пуасоновим процесом са интензитетом 1 аутомобил по минути.

- Ако се зна да је у временском интервалу дужине $8min$ до локације X дошло више од два аутомобила, израчунати вероватноћу да је у првој половини тог интервала дошао бар један аутомобил.

Одговор: _____

- Нека N представља број аутомобила који до локације X дођу у временском интервалу дужине $15min$. Одредити очекивани број аутомобила који дођу у последњих $5min$ овог временског интервала, ако се зна да је $N = 18$.

а) 3 б) 5 в) 6 г) 8 д) ниједан од понуђених одговора _____

- Нека је S_k број аутомобила који k -тог дана одређене недеље, $k = \overline{1,7}$, у периоду од 7:30 до 8:00 долазе до локације X . Нека је S укупан број аутомобила који током те недеље у наведено време долазе до локације X . Одредити расподелу случајне величине S .

а) биномна, $n = \underline{\hspace{1cm}}$; $p = \underline{\hspace{1cm}}$

б) Пуасонова, $\lambda = \underline{\hspace{1cm}}$

в) експоненцијална, $\lambda = \underline{\hspace{1cm}}$

г) геометријска, $p = \underline{\hspace{1cm}}$

д) Ерлангова, $n = \underline{\hspace{1cm}}$; $\lambda = \underline{\hspace{1cm}}$

- Познато је да је 10% укупног броја аутомобила који пролазе овим путем црвене боје (боја аутомобила независна је од тренутка његовог доласка до локације X , као и од боје других аутомобила). Одредити вероватноћу да током временског интервала дужине t минута до локације X дође m аутомобила, од којих су тачно два црвене боје.

Одговор: _____

- Човек Z који путује ауто-стопом стигао је синоћ у 21:00 на локацију X . Познато је да се 5% укупног броја аутомобила заустави да повезе особу која стопира (независно од осталих аутомобила и тренутка доласка аутомобила до локације X). Одредити очекивани тренутак када први пут неки аутомобил застане на локацији X да повезе човека Z .

Одговор: _____