

ЗАДАЦИ СА ВЕЖБИ – ВЕРОВАТНОЋА И СТАТИСТИКА А – СМЕРОВИ МНВ

Школска година 2014/15

Четврта недеља (понедељак 27.10.2014. – уторак 28.10.2014.)

• Условна вероватноћа

37. Коцкица за игру баца се два пута. Израчунати вероватноћу да је збир палих бројева паран, ако је у оба бацања пао број већи од три.
38. У кутији се налази пет белих и седам црних куглица. На случајан начин бирају се одједном три куглице. Ако је познато да је бар једна од изабраних куглица беле боје, израчунати вероватноћу да су изабране две беле и једна црна куглица.
39. Ђак ради пробни тест, који траје најдуже један сат. Вероватноћа да ће ђак завршити израду теста за мање од x минута једнака је $\frac{x}{120}$, $0 \leq x \leq 60$. Ако се зна да ђак још увек ради након 45 минута од почетка теста, израчунати вероватноћу да ће радити до све до истека времена, тј. да ће рад предати после целог сата од почетка теста.
40. Историјски списи сведоче о томе да је краљ једног древног краљевства потицао из породице са двоје деце. Израчунати вероватноћу да је краљ имао сестру ако:
- нису познате додатне информације о његовој породици
 - се зна да је краљ био старије дете.
41. У ред са 10 седишта на случајан начин седе три особе. Израчунати вероватноћу да ће особа U сести између особа U и V , ако се зна да су особе U и V у свађи те да зато не седе једна поред друге.
42. У чинији се налазе четири јабуке сорте 'ајдаред' и пет јабука сорте 'златни делишес'. Девојчица сваког дана на случајан начин изабере једну јабуку, коју поједе за ужину. Израчунати вероватноћу да девојчица прво поједе све јабуке сорте 'златни делишес'.
43. Студенту Z је на усменом испиту повољно 25 од 30 цедуљица. Приликом полагања он прво на случајан начин извуче две цедуљице и уколико су обе повољне он ће положити испит. Ако је само једна повољна студент извлачи трећу цедуљицу и положиће испит, уколико извуче повољну. Одредити која је ситуација вероватнија: да студент падне испит или да га положи.
44. У кутији се налазе две беле и три црне куглице. Два играча бирају наизменично и на случајан начин по једну куглицу из кутије, без враћања. Израчунати вероватноћу да ће прву белу куглицу изабрати играч који први почиње са бирањем куглица.
45. Човек стоји пред вратима и има свежањ од n кључева, од којих само један отвара врата. Одредити вероватноћу да ће му за отварање врата бити потребно тачно k покушаја, $1 \leq k \leq n$, ако сваки пут кључ бира на случајан начин и то:
- без враћања у свежањ
 - са враћањем у свежањ.

• Независност догађаја

46. У кутији се налазе по три беле и црне куглице нумерисане цифрама 1, 2, 3. Из кутије се на случајан начин бира једна куглица. Нека је A догађај да је изабрана куглица означена са 1 или 2, а B догађај да је изабрана куглица беле боје. Испитати независност догађаја A и B .
47. Нека су $A, B, C \in \mathcal{A}$ независни догађаји. Показати да су тада независни и догађаји:

- а) A и B^c
- б) A^c и B^c
- в) A и $B \cup C$
- г) $A \setminus B$ и C .

48. Нека су A, B, C три догађаја у вези са експериментом бацања пара коцкица за игру. Испитати тачност следећих тврђења:

- а) Ако важи: $P(A|C) > P(B|C)$ и $P(A|C^c) > P(B|C^c)$, тада је $P(A) > P(B)$.
- б) Ако важи: $P(A|C) > P(A|C^c)$ и $P(B|C) > P(B|C^c)$, тада је $P(AB|C) > P(AB|C^c)$.

ОРИГИНАЛ