Име и презиме: Бр. индекса:

I КОЛОКВИЈУМ – ВЕРОВАТНОЋА И СТАТИСТИКА А 1. децембар 2013.

1. Из регуларног шпила, са 52 карте, на случајан начин извлачи се 7 карата. Израчунати вероватноћу да је извучено тачно 5 карата истог знака. _____

2. Хомогена коцкица за игру баца се све док се не добије број 6. Ако се зна да је прва шестица пала у бацању, чији је редни број паран, израчунати вероватноћу да је она пала у другом бацању. _____

3. У кутији се налази 5 црних, 6 белих и 7 зелених куглица. На случајан начин изаберу се одједном 4 куглице. Израчунати вероватноћу да међу извученим куглицама нису заступљене све три боје. _____

4. Нека су A и B догађаји, чија је вероватноћа позитивна. Испитати (уз детаљно образложење) истинитост исказа: „Ако су A и B независни догађаји, онда су они дисјунктни.“. _____

5. Од свих пунолетних особа у одређеној општини, k% су жене. 48% пунолетних женских особа и 37% пунолетних мушких особа није изашло на изборе. Ако је вероватноћа, да случајно одабрана особа из те општине није изашла на поменуте изборе, једнака 0.4118, израчунати k.

6. Дечак у џепу има 3 новчића. Од тога један има „П“ са обе стране, други је регуларан (фер) новчић, а трећи – преостали је пристрасан, у смислу да „П“ пада у 75% бацања. Дечак је на случајан начин извукао један новчић из џепа и бацио га три пута. Сва три пута пало је „П“. Израчунати вероватноћу да је из џепа извучен фер новчић.

7. У сваком гађању стрелац погађа мету са вероватноћом p, $0 < p < 1$. Он гађа мету 5 пута и ако погоди у петом гађању, наставља да изводи гађања све док не промаши мету. Нека је X број гађања, а Y број гађања која ће промашити.
а) Одредити очекивани број промашених гађања Y.
б) Одредити са коликом вероватноћом p би стрелац требало да погађа у сваком појединачном гађању да би очекивани број гађања X био 7.
в) Користећи вредност p израчунату под б) одредити најмањи природан број l, тако да је $P\{Y \geq l\} \geq 0.95$.

БОНУС Нека су A, B, C догађаји, такви да важи:

$$P(A\backslash B) = \frac{1}{5}, P(A\backslash C) = \frac{1}{5}, P(C|AB) = \frac{2}{3}, P(B|A) = \frac{3}{5}$$

Израчунати вероватноћу догађаја $A\backslash(B \cup C)$.

Бр. задатка	**1.**	**2.**	**3.**	**4.**	**5.**	**6.**	**7.**	**БОНУС**	$\sum$
Максимално	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**4**	**1**	**20+1**
Освојено									