

1. Двојица шахиста M и N играју низ партија, при чему су правила следећа: нема нерешених партија; у свакој партији победник осваја 1 бод; партије се играју независно једна од осталих. Шахиста M у свакој партији побеђује са вероватноћом p ($0 < p < 1$), а шахиста N са вероватноћом q . Коначни победник (тј. победник у целој игри) је онај од шахиста који први сакупи 2 бода више од свог противника. Описати простор исхода, израчунати вероватноћу победе играча M и продискутовати која је од ситуација вероватнија: да играч M победи у првој партији или да победи у целој игри.
2. Из скупа од првих 100 природних бројева на случајан начин одабрана су два броја, x и y . Израчунати вероватноћу да је:
 - а) $x^y + y^x$ непаран број
 - б) $x^y \cdot y^x$ паран број.
3. а) Човек има 5 новчића, од којих су три фалична, тј. тачно два имају „Г“ са обе стране, а трећи има „П“ са обе стране. Човек затвори очи, на случајан начин одабере новчић и баци га.
 - Израчунати вероватноћу да је са доње стране новчића „Г“.
 - Човек отвори очи и види да новчић (горња страна) показује „Г“, израчунати вероватноћу да је са доње стране новчића „Г“.
 - Човек поново затвори очи и баци новчић. Израчунати вероватноћу да је са доње стране новчића „Г“.
 - Човек отвори очи и види да новчић показује „Г“, израчунати вероватноћу да је са доње стране новчића „Г“.
 - Човек одбаци овај новчић, на случајан начин изабере други (од преосталих) и баци га. Израчунати вероватноћу да новчић показује „Г“.б) Од K новчића један је фаличан, тј. има „Г“ са обе стране. На случајан начин је одабран један новчић и бачен k пута. Ако је пала „Г“ (тј. горња страна новчића је показивала „Г“) у сваком бацању, израчунати вероватноћу да је изабран фаличан новчић.
4. Хомогена коцкица баца се 20 пута. Нека је A_{ij} догађај да је у i -том и j -ом бацању пао исти број. Показати да су догађаји $\{A_{ij}: 1 \leq i < j \leq 20\}$ независни у паровима али не и (потпуно) независни.
5. Љут на запосленог математичара, директор фирме је наредио да се донесе n кутија, n црвених и n црних куглица. Математичар мора да распореди куглице у кутије тако да у свакој кутији буде бар по једна куглица. Помоћник директора на случајан начин бира кутију и из ње извлачи једну куглицу. Ако извуче црну куглицу математичар ће добити отказ, а ако извуче црвену, неће. Одредити распоред куглица по кутијама, тако да са највећом могућом вероватноћом, математичар задржи свој посао. Детаљно образложити.

Рок за предају домаћих задатака је: **13. новембар 2013.**