

1. Три подједнако добра играча U , V , W играју турнир у бадминтону. Први меч играју U и V , а W је слободан. Други меч играју W и победник првог меча. Сваки следећи меч играју победник и слободан играч из претходног меча. Претпоставља се да су резултати различитих партија потпуно независни, а да сваки играч који учествује у неком мечу, побеђује у истом са вероватноћом 0.5. Турнир се завршава када један од играча добије две партије заредом. Описати простор исхода и израчунати за ког играча је највећа вероватноћа победе на турниру.
2. Једна за другом бацају се две хомогене коцкице за игру.
 - а) Израчунати вероватноћу да је број добијен на другој коцкици за бар 2 већи од броја добијеног на првој коцкици.
 - б) Ако се добијени бројеви разликују бар за 2, израчунати вероватноћу да је први број мањи од 3.
3.
 - а) Нека су A и B догађаји, такви да је $P(B) > 0$, $P(B) < 1$ и важи једнакост $P(A|B) = P(A|\bar{B})$. Показати какви су догађаји A и B , у смислу међусобне независности.
 - б) Нека се експеримент састоји у извлачењу (на случајан начин) листића из кутије која садржи четири листића нумерисана бројевима $\{1, 2, 3, 4\}$. Извлачење се врши два пута, са враћањем. Формулисати конкретне догађаје A и B , који илуструју део а).
 - в) Нека је простор исхода неког случајног експеримента $\Omega = \{a, b, c, d, e, f\}$ и нека су елементарним догађајима придружене вероватноће на следећи начин: исходи $\{a\}$ и $\{b\}$ су једнако вероватни са вероватноћом по $\frac{1}{8}$; преостали исходи $\{c\}$, $\{d\}$, $\{e\}$, $\{f\}$ су, такође, међусобно једнако вероватни. Одредити нетривијалне догађаје F , G , H , за које важи $P(FGH) = P(F) \cdot P(G) \cdot P(H)$, али тако да они нису (потпуно) независни.
4. У серији лозова (срећки) налази се n лозова без добитка и m добитних. Три друга, Лазар, Марко и Ненад тим редом извлаче, на случајан начин, по један лоз.
 - а) Који од дечака са највећом вероватноћом извлачи добитну срећку?
 - б) Да ли је оваква лутрија - „фер“ игра, тј. да ли вероватноће извлачења добитног лоза зависе од редоследа извлачења? (Упутство: Уопштити резултат под а), израчунавањем вероватноће догађаја да је у k -том извлачењу извучен лоз са добитком, $k = 1, \dots, n + m$)
5.
 - а) У кутији се налазе једна бела и једна црна куглица. Извлачи се по једна куглица све док се не појави црна куглица. Ако се извуче бела куглица, она се враћа у кутију и додају се још две беле куглице. Израчунати вероватноћу да у првих пет извлачења неће бити извучена црна куглица.
 - б) У кутији се налази једна куглица, која може бити бела или црна. У кутију се ставља једна бела куглица, а затим се из кутије, на случајан начин бира једна куглица. Израчунати вероватноћу да је у кутији на почетку била бела куглица, ако се зна да је извучена куглица бела.
6. Студент на тесту одговара на седам питања. За свако питање понуђена су три одговора, од којих је само један тачан. Критеријум је такав да се сматра да је студент положио тест, ако одговори тачно на више од 50% укупног броја питања. Колика је вероватноћа да студент, који на свако питање случајно бира одговор, положи овај тест?

Рок за предају домаћих задатака је: **20. новембар 2012.**