

Egzamin z RPiS (część II - 120 minut), 5 lutego 2010

*Po co strzelać jednego gola, skoro chcemy wygrać cały mecz
trener Piechniczek*

Zadanie 1 (10 punktów). *Rzucamy monetą. Jeśli wypadnie orzeł, to rzucamy czerwoną kostką sześcienną i niebieską ośmiościenną, jeśli reszka, to czerwoną czworościenną i niebieską dwunastościenną.*

- 1. Jakie jest prawdopodobieństwo tego, że czerwoną kostką wyrzuciliśmy 1, jeśli niebieską wyrzuciliśmy 1 ?*
- 2. Czy zdarzenia „czerwoną kostką wyrzuciliśmy liczbę podzielną przez 3” oraz „niebieską kostką wyrzuciliśmy liczbę podzielną przez 3” są niezależne?*

Zadanie 2 (10 punktów). *Dwóch graczy gra w grę za pomocą talii 6 kart oznaczonych 1...6 oraz sześcienną kostką. Na początku karty tasujemy i rozdajemy każdemu z graczy po 3 karty. W każdej rundzie gry rzucamy kostką, niech x będzie wynikiem rzutu. Gracz posiadający kartę oznaczoną x oddaje tę kartę przeciwnikowi. Wygrywa gracz, który zbierze wszystkie karty. Oblicz*

- średni czas trwania gry,*
- prawdopodobieństwo wygranej dla gracza, który posiada karty 1234.*

Zadanie 3 (10 punktów). *Gramy w następującą grę jednoosobową:*

- 1. rzucamy monetą,*
- 2. jeśli wypadła reszka to koniec gry, wpp czekamy 1 sekundę,*
- 3. rzucamy kostką i czekamy tyle sekund ile wypadło oczek,*
- 4. wracamy do kroku 1.*

Niech X będzie łącznym czasem trwania gry. Oblicz EX i $VarX$.

UWAGA: Każde zadanie oddajemy na osobnej kartce czytelnie podpisanej imieniem, nazwiskiem i numerem indeksu. Wszystkie odpowiedzi i obliczenia należy uzasadnić.