

Kognitywistyka: Wstęp do matematyki
Zagadnienia uzupełniające
22.1.2018

- Zadanie 1. Mamy 2 urny. W chwili początkowej kule są tylko w pierwszej urnie i jest ich 100. W każdej sekundzie losujemy jedną ze 100 kul z równym prawdopodobieństwem i przekładamy wylosowaną kulę do urny, w której nie ma jej w danym momencie. Oblicz wartość oczekiwaną liczby kul w pierwszej urnie po 100 sekundach.
- Zadanie 2. Mamy 20 zł, a na powrót do domu potrzebujemy 40 zł. Idziemy do kasyna i gramy w ruletkę amerykańską z szansą wygranej pojedynczej kolejce równej $p = 18/38$. Rozważamy dwie strategie:
- (a) (ostrożna) Stawiamy po 1 zł i liczymy (na cud?), że w końcu zbieramy kwotę na powrót do domu.
 - (b) (odważna) Od razu stawiamy 20 zł.
- Która ze strategii jest lepsza?
- Zadanie 3. Dwóch graczy Adam i Bartek gra w następującą grę: rzucają tak długo kostką sześcienną, aż trzy razy z rzędu wartości będą mniejsze niż 5 lub dwa razy z rzędu wartości będą większe od 4. W pierwszym wypadku wygrywa Adam, w drugim Bartek. Jakie jest prawdopodobieństwo wygranej Adama?