

Zadania na ćwiczenia z RP na WNE, 2010/11 — Seria 11

1. Rzucamy 2000 razy nieprawidłową monetą, dla której prawdopodobieństwo wyrzucenia orła wynosi $\frac{3}{4}$. Jakie jest przybliżone prawdopodobieństwo tego, że liczba uzyskanych orłów spełnia $1465 < S < 1535$?
2. Rzucamy symetryczną kostką tak długo, aż suma oczek przekroczy 700. Ocenic prawdopodobieństwo tego, że w tym celu trzeba będzie wykonać
 - a) więcej niż 210 rzutów;
 - b) mniej niż 180 rzutów;
 - c) od 190 do 210 rzutów.
3. Adaś założył się z Bolkiem, że w 100 rzutach kostką uzyska w sumie nie mniej niż 400 oczek.
 - a) Jakie jest przybliżone prawdopodobieństwo tego zdarzenia?
 - b) Ile serii po 100 rzutów każda musi średnio wykonać, żeby doczekać się takiego wyniku?
4. W pewnym mieście są 3 kina i 1500 potencjalnych widzów. Każdy z widzów, niezależnie od pozostałych, wybiera jedno z kin i idzie do niego na film. Jeżeli okaże się, że nie ma biletów, to wraca do domu. Ile miejsc powinno być w I kinie, by z prawdopodobieństwem co najmniej 0,95 wszyscy chętni na seans w tym kinie dostali bilet?
5. Partię 100 000 śrub, zawierającą 200 wadliwych sztuk, podzielono na 500 pudełek zawierających po 200 śrub każde. Wyznaczyć przybliżone prawdopodobieństwo tego, że w ustalonym pudełku będą co najmniej 2 sztuki wadliwe.
6. Na podstawie losowej próby szacujemy liczbę dorosłych osób, które potrafią obsługiwać komputer. Wiadomo, że jest to ponad 90% dorosłej populacji. Błąd przybliżenia ma być mniejszy niż 0,01 z prawdopodobieństwem 0,9 lub większym. Ile osób musi liczyć ta próba?