

Zadanie 11. (3 pkt)

Rozważmy rzut sześcioma kostkami do gry, z których każda ma inny kolor. Oblicz prawdopodobieństwo zdarzenia polegającego na tym, że uzyskany wynik rzutu spełnia równocześnie trzy warunki:

- dokładnie na dwóch kostkach otrzymano po jednym oczku;
- dokładnie na trzech kostkach otrzymano po sześć oczek;
- suma wszystkich otrzymanych liczb oczek jest parzysta.

ROZWIĄZANIE:

$$\bar{\Omega} = 6^6$$

„1”	„6”	„1”	„2” lub „4”	„6”	„6”
-----	-----	-----	-------------	-----	-----

A - na dwóch kostkach "1", na trzech "6" oraz na jednej "2" lub "4"

$$\bar{A} = C_6^2 \cdot C_4^3 \cdot 2 = \frac{6!}{2!4!} \cdot \frac{4!}{3!1!} \cdot 2 = \frac{3! \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6}{2 \cdot 3!} \cdot 2 = 120$$

$$P(A) = \frac{\bar{A}}{\bar{\Omega}} = \frac{120}{6^6} = \frac{6 \cdot 20}{6 \cdot 6^5} = \frac{20}{7776} = \frac{5}{1944}$$