



## Analityka gospodarcza – Rachunek prawdopodobieństwa

### Zestaw 01 - kombinatoryka

1. W klasie liczącej 20 osób rozlosowano 3 bilety jednoosobowe do trzech różnych teatrów. Ile jest wszystkich możliwych wyników losowania?
2. W sali jest 12 osób. Ile jest wszystkich możliwych powitań?
3. W zawodach sportowych startuje 8 zawodników. Ile jest wszystkich możliwych rezultatów (wykluczamy miejsca ex aequo)?
4. W klasie jest 10 dziewcząt i 12 chłopców. Na ile sposobów można wybrać delegację, w skład której będzie wchodzić jeden chłopiec i dwie dziewczynki?
5. Ile istnieje funkcji różnowartościowych  $f: X \rightarrow Y$ , jeżeli  $X = \{a, b\}$  oraz  $Y = \{1, 2, 3, 4\}$ ?
6. Ile różnych liczb pięciocyfrowych można utworzyć z cyfr 1, 2, 3, 4, 5 tak, aby cyfry się nie powtarzały?
7. Ile różnych liczb pięciocyfrowych można utworzyć z cyfr 0, 1, 2, 3, 4 tak, aby cyfry się nie powtarzały?
8. Ile różnych liczb pięciocyfrowych można utworzyć z cyfr 1, 2, 3, 4, 5 (cyfry mogą się powtarzać)?
9. Ile różnych liczb pięciocyfrowych można utworzyć z cyfr 0, 1, 2, 3, 4 (cyfry mogą się powtarzać)?
10. W urnie są 4 kule ponumerowane liczbami 1, 2, 3 i 4. Losujemy bezzwrotnie wszystkie kule i zapisujemy ich kolejno numery. Ile liczb czterocyfrowych większych od 2000 i mniejszych od 4000 możemy uzyskać?
11. Spośród 52 kart losujemy 5. Ile jest możliwości, że wśród tych 5 kart jest as pik?
12. Spośród 52 kart losujemy 13. Ile jest możliwości, że wśród wylosowanych znajdują się 4 asy?
13. W pudełku jest 15 elementów w tym dwa wadliwe. Losujemy 4 elementy. Ile istnieje sposobów wylosowania jednego elementu wadliwego?
14. Ile liczb trzycyfrowych, o różnych cyfrach, większych od 523 możemy utworzyć?
15. Ile liczb trzycyfrowych, o różnych cyfrach, większych od 523 i mniejszych od 829 możemy utworzyć?

