

# *Pytania teoretyczne*

## *na I część egzaminu z Matematyki Dyskretnej*

### *semestr zimowy 2018/2019*

**Pytanie 1.** Na jakim prawie logicznym opiera się dowód nie wprost?

**Pytanie 2.** Na jakim prawie logicznym opiera się dowód przez zaprzeczenie?

**Pytanie 3.** Podaj zasadę indukcji matematycznej.

**Pytanie 4.** Podaj zasadę szufladkową Dirichleta.

**Pytanie 5.** Sformułuj prawo mnożenia.

**Pytanie 6.** Sformułuj ogólne prawo mnożenia.

**Pytanie 7.** Sformułuj prawo dodawania.

**Pytanie 8.** Co to jest bijekcja?

**Pytanie 9.** Sformułuj zasadę bijekcji.

**Pytanie 10.** Co to jest  $k$ -elementowa wariacja z powtórzeniami ze zbioru  $n$ -elementowego?

**Pytanie 11.** Ile jest  $k$ -elementowych wariacji z powtórzeniami ze zbioru  $n$ -elementowego?

**Pytanie 12.** Co to jest  $k$ -elementowa wariacja bez powtórzeń ze zbioru  $n$ -elementowego?

**Pytanie 13.** Ile jest  $k$ -elementowych wariacji bez powtórzeń ze zbioru  $n$ -elementowego?

**Pytanie 14.** Co to jest  $k$ -elementowa kombinacja bez powtórzeń ze zbioru  $n$ -elementowego?

**Pytanie 15.** Ile jest  $k$ -elementowych kombinacji bez powtórzeń ze zbioru  $n$ -elementowego?

**Pytanie 16.** Co to jest  $k$ -elementowa kombinacja z powtórzeniami ze zbioru  $n$ -elementowego?

**Pytanie 17.** Ile jest  $k$ -elementowych kombinacji z powtórzeniami ze zbioru  $n$ -elementowego?

**Pytanie 18.** Co to jest permutacja z powtórzeniami?

**Pytanie 19.** Przedstaw wzór na liczbę permutacji z powtórzeniami i wykorzystaj go do podania liczby ciągów binarnych zawierających  $k$  jedynek i  $l$  zer.

**Pytanie 20.** Ile jest podziałów  $n$ -elementowego zbioru na  $r$  rozłącznych podzbiorów  $A_1, \dots, A_r$  o mocach odpowiednio  $t_1, \dots, t_r$ , gdzie  $t_1 + \dots + t_r = n$ ?

**Pytanie 21.** Podaj wzór Newtona.

**Pytanie 22.** Podaj wzór wielomianowy.

**Pytanie 23.** Sformułuj zasadę włączania i wyłączania.