Министерство науки и высшего образования РФ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

«Московский политехнический университет»

(Московский политех)

Домашняя работа по курсу «Дискретные структуры и компьютинг»

Ответ на задание 21



Выполнил:

Студент группы 221-352

Барателия Т.А.

Проверил преподаватель: Люксембург А. А.

Москва 2023г.

Вариант 3

**21.1**

Так как нам нужно выбрать и упорядочить все n элементов без повторений, необходимо использовать формулу для перестановки

P(n) = n!.

P(3 + 10) = P(13) = 13! = 6 227 020 800.  
  
**21.2**

Так как нам нужно выбрать k элементов из n элементов без повторений и нам не важен их порядок, необходимо использовать формулу для сочетаний .

Ответ:  = 87 541 245.

**21.3**

Так как нам нужно выбрать и расположить k элементов из n элементов без повторений самих элементов и нам важен их порядок, необходимо использовать формулу для размещений .

Ответ: = 27 543 306.

**21.4**

Так как нам нужно выбрать k элементов из n элементов без повторений и нам не важен их порядок, необходимо использовать формулу для сочетаний .

Ответ:  = 2 538 793 728 570.

**21.5**

Так как нам нужно выбрать и упорядочить все n элементов без повторений, необходимо использовать формулу для перестановки

P(n) = n!.

Ответ: P(5) = 5! = 120.

**21.6**

Так как нам нужно выбрать и расположить k элементов из n элементов без повторений самих элементов и нам важен их порядок, необходимо использовать формулу для размещений .

Ответ: = 1 716.

**21.7**

Так как нам нужно выбрать k элементов из n элементов без повторений и нам не важен их порядок, необходимо использовать формулу для сочетаний .

Ответ:  = 56.

**21.8**

Так как нам нужно выбрать и расположить k элементов из n элементов без повторений самих элементов и нам важен их порядок, необходимо использовать формулу для размещений .

Ответ: = 4 308 669 456 480 829 440 000.

**21.9**

Так как нам нужно выбрать и упорядочить все n элементов без повторений, необходимо использовать формулу для перестановки

P(n) = n!.

Ответ: P(3 + 15) = 18! = 6 402 373 705 728 000.

**21.10**

Так как нам нужно выбрать и расположить k элементов из n элементов без повторений самих элементов и нам важен их порядок, необходимо использовать формулу для размещений .

Ответ: = 217 945 728 000.

**21.11**

Так как нам нужно выбрать k элементов из n элементов без повторений и нам не важен их порядок, необходимо использовать формулу для сочетаний .

Ответ:  = 286.

**21.12**

Так как нам нужно выбрать k элементов из n элементов без повторений и нам не важен их порядок, необходимо использовать формулу для сочетаний .

Ответ:  = 2 60021.