**Задания типового расчета (ТР) по дискретной математике**

**(ОБЯЗАТЕЛЬНО ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ)**

для групп: 71-ИВТ, 71-ИТ, 71-ПИ, 71-ПГ

1. **Задания ТР в приложении 1** состоит из **6 заданий** (задания можно попросить прислать по e-mail: v\_noz@mail.ru).

2. Задания выполняются по вариантам. **Вариант определяется по порядковому номеру в журнале вашей группы.**

3. **Сроки сдачи**: Типовой расчет необходимо **сдать до 26 мая 2018 г. (включительно).** Его можно оставить на кафедре в ауд. 11-323 (если там будет открыто) или сдать мне когда я буду по расписанию на занятиях в университете.

4. **Каждое задание** необходимо **выполнить на отдельном листе**, на котором в левом верхнем углу подписать свою фамилию, номер варианта и номер группы. Задания и решения можно писать ручкой.

5. Титульный лист оформляется по образцу (приложение 2). **Выполненые задания необходимо скрепить вместе с титульным листом** (скрепкой или в файл положить)

**Приложение 1. Задания типового расчета по дискретной математике**

**Задание 1.**

Найдите пересечение, объединение, разность множества различных букв, входящих в слово – ВАША ФАМИЛИЯ (выписать полностью свою фамилию) и множества различных букв, входящих в слово ВАШЕ ИМЯ И ОТЧЕТСВО, записанные без отступа (без пробела).

**Задание 2.**

|  |  |
| --- | --- |
| Вариант | Условие |
| 1 | 1). Укажите характеристическое свойство элементов множества , если ,  и . 2). Изобразить на числовых прямых все множества. 3). Выясните, принадлежат ли множеству *X* числа 17; 0; -3,2. |
| 2 | 1). Укажите характеристическое свойство элементов множества , если ,  и . 2). Изобразить на числовых прямых все множества. 3). Выясните, принадлежат ли множеству *Y* числа 0; 4; -2. |
| 3 | 1). Укажите характеристическое свойство элементов множества , если ,  и . 2). Изобразить на числовых прямых все множества. 3). Выясните, истинны ли высказывания , , . |
| 4 | 1). Укажите характеристическое свойство элементов множества , если ,  и . 2). Изобразить на числовых прямых все множества. 3). Выясните, истинны ли высказывания ,  ,. |
| 5 | 1). Укажите характеристическое свойство элементов множества , если  и . 2). Изобразить на числовых прямых все множества. 3). Выясните, принадлежат ли множеству *K* числа 0; 12,5; -5. |
| 6 | 1). Укажите характеристическое свойство элементов множества , если ,  и . 2). Изобразить на числовых прямых все множества. 3). Выясните, истинны ли высказывания , , . |
| 7 | 1). Укажите характеристическое свойство элементов множества , если ,  и . 2). Изобразить на числовых прямых все множества. 3). Выясните, принадлежат ли множеству *T* числа –3,2; 9; 5. |
| 8 | 1). Укажите характеристическое свойство элементов множества , если ,  и . 2). Изобразить на числовых прямых все множества. 3). Выясните, принадлежат ли множеству *P* числа 3; 7; -2,1. |
| 9 | 1). Укажите характеристическое свойство элементов множества , если ,  и . 2). Изобразить на числовых прямых все множества. 3). Выясните, истинны ли высказывания , , . |
| 10 | 1). Укажите характеристическое свойство элементов множества , если ,  и . 2). Изобразить на числовых прямых все множества. 3). Выясните, истинны ли высказывания , , . |
| 11 | 1). Укажите характеристическое свойство элементов множества , если ,  и . 2). Изобразить на числовых прямых все множества. 3). Выясните, принадлежат ли множеству *Y* числа 0; 4; -2. |
| 12 | 1). Укажите характеристическое свойство элементов множества , если ,  и . 2). Изобразить на числовых прямых все множества. 3). Выясните, истинны ли высказывания , , . |
| 13 | 1). Укажите характеристическое свойство элементов множества , если ,  и . 2). Изобразить на числовых прямых все множества. 3). Выясните, принадлежат ли множеству X числа 17; 0; -3,2. |
| 14 | 1). Укажите характеристическое свойство элементов множества , если ,  и . 2). Изобразить на числовых прямых все множества. 3). Выясните, принадлежат ли множеству Y числа 0; 4; -2. |
| 15 | 1). Укажите характеристическое свойство элементов множества , если ,  и . 2). Изобразить на числовых прямых все множества. 3). Выясните, истинны ли высказывания , , . |
| 16 | 1). Укажите характеристическое свойство элементов множества , если ,  и . 2). Изобразить на числовых прямых все множества. 3). Выясните, истинны ли высказывания ,  ,. |
| 17 | 1). Укажите характеристическое свойство элементов множества , если  и . 2). Изобразить на числовых прямых все множества. 3). Выясните, принадлежат ли множеству K числа 0; 12,5; -5. |
| 18 | 1). Укажите характеристическое свойство элементов множества , если ,  и . 2). Изобразить на числовых прямых все множества. 3). Выясните, истинны ли высказывания , , . |
| 19 | 1). Укажите характеристическое свойство элементов множества , если ,  и . 2). Изобразить на числовых прямых все множества. 3). Выясните, принадлежат ли множеству T числа –3,2; 9; 5. |
| 20 | 1). Укажите характеристическое свойство элементов множества , если ,  и . 2). Изобразить на числовых прямых все множества. 3). Выясните, принадлежат ли множеству P числа 3; 7; -2,1. |
| 21 | 1). Укажите характеристическое свойство элементов множества , если ,  и . 2). Изобразить на числовых прямых все множества. 3). Выясните, истинны ли высказывания , , . |
| 22 | 1). Укажите характеристическое свойство элементов множества , если ,  и . 2). Изобразить на числовых прямых все множества. 3). Выясните, истинны ли высказывания , , . |
| 23 | 1). Укажите характеристическое свойство элементов множества , если ,  и . 2). Изобразить на числовых прямых все множества. 3). Выясните, принадлежат ли множеству Y числа 0; 4; -2. |
| 24 | 1). Укажите характеристическое свойство элементов множества , если ,  и . 2). Изобразить на числовых прямых все множества. 3). Выясните, истинны ли высказывания , , . |
| 25 | 1). Укажите характеристическое свойство элементов множества , если ,  и . 2). Изобразить на числовых прямых все множества. 3). Выясните, принадлежат ли множеству X числа 17; 0; -3,2. |
| 26 | 1). Укажите характеристическое свойство элементов множества , если ,  и . 2). Изобразить на числовых прямых все множества. 3). Выясните, принадлежат ли множеству Y числа 0; 4; -2. |
| 27 | 1). Укажите характеристическое свойство элементов множества , если ,  и . 2). Изобразить на числовых прямых все множества. 3). Выясните, истинны ли высказывания , , . |
| 28 | 1). Укажите характеристическое свойство элементов множества , если ,  и . 2). Изобразить на числовых прямых все множества. 3). Выясните, истинны ли высказывания ,  ,. |
| 29 | 1). Укажите характеристическое свойство элементов множества , если  и . 2). Изобразить на числовых прямых все множества. 3). Выясните, принадлежат ли множеству K числа 0; 12,5; -5. |
| 30 | 1). Укажите характеристическое свойство элементов множества , если ,  и . 2). Изобразить на числовых прямых все множества. 3). Выясните, истинны ли высказывания , , . |

**Задание 3.**

|  |  |
| --- | --- |
| Вариант | Условие |
| 1 | Докажите, что для любых множеств *A*, *B*, *C* справедливо равенство: , и с помощью кругов Эйлера проиллюстрируйте его. |
| 2 | Докажите, что для любых множеств *A*, *B*, *C* справедливо равенство: , и с помощью кругов Эйлера дайте графическую иллюстрацию. |
| 3 | Докажите, что для любых множеств *A*, *B*, *C* справедливо равенство: , и с помощью кругов Эйлера проиллюстрируйте его. |
| 4 | Докажите, что для любых множеств *A*, *B*, *C* справедливо равенство: , и проиллюстрируйте его с помощью кругов Эйлера. |
| 5 | Докажите, что для любых множеств *A*, *B*, *C* справедливо равенство: , и с помощью кругов Эйлера проиллюстрируйте его. |
| 6 | Докажите, что для любых множеств *A*, *B* справедливо равенство: , и проиллюстрируйте его с помощью кругов Эйлера. |
| 7 | Докажите, что для любых множеств *A*, *B* справедливо равенство: , и с помощью кругов Эйлера проиллюстрируйте его. |
| 8 | Докажите, что для любых множеств *A*, *B* справедливо равенство: , и с помощью кругов Эйлера проиллюстрируйте его. |
| 9 | Докажите, что для любых множеств *A*, *B* справедливо равенство: , и с помощью кругов Эйлера проиллюстрируйте его. |
| 10 | Докажите, что для любых множеств *A*, *B* справедливо равенство: , и с помощью кругов Эйлера проиллюстрируйте его. |
| 11 | Докажите, что для любых множеств *A*, *B*, *C* справедливо равенство: , и проиллюстрируйте его с помощью кругов Эйлера. |
| 12 | Докажите, что для любых множеств *A*, *B*, *C* справедливо равенство: , и с помощью кругов Эйлера проиллюстрируйте его. |
| 13 | Докажите, что для любых множеств *A*, *B*, *C* справедливо равенство: , и с помощью кругов Эйлера проиллюстрируйте его. |
| 14 | Докажите, что для любых множеств *A*, *B* справедливо равенство: , и проиллюстрируйте его с помощью кругов Эйлера. |
| 15 | Докажите, что для любых множеств *A*, *B* справедливо равенство: , и с помощью кругов Эйлера проиллюстрируйте его. |
| 16 | Докажите, что для любых множеств *A*, *B* справедливо равенство: , и с помощью кругов Эйлера проиллюстрируйте его. |
| 17 | Докажите, что для любых множеств *A*, *B* справедливо равенство: , и с помощью кругов Эйлера проиллюстрируйте его. |
| 18 | Докажите, что для любых множеств *A*, *B* справедливо равенство: , и с помощью кругов Эйлера проиллюстрируйте его. |
| 19 | Докажите, что для любых множеств *A*, *B*, *C* справедливо равенство: , и с помощью кругов Эйлера проиллюстрируйте его. |
| 20 | Докажите, что для любых множеств *A*, *B*, *C* справедливо равенство: , и с помощью кругов Эйлера дайте графическую иллюстрацию. |
| 21 | Докажите, что для любых множеств *A*, *B*, *C* справедливо равенство: , и с помощью кругов Эйлера проиллюстрируйте его. |
| 22 | Докажите, что для любых множеств *A*, *B*, *C* справедливо равенство: , и проиллюстрируйте его с помощью кругов Эйлера. |
| 23 | Докажите, что для любых множеств *A*, *B*, *C* справедливо равенство: , и с помощью кругов Эйлера проиллюстрируйте его. |
| 24 | Докажите, что для любых множеств *A*, *B* справедливо равенство: , и с помощью кругов Эйлера проиллюстрируйте его. |
| 25 | Докажите, что для любых множеств *A*, *B* справедливо равенство: , и с помощью кругов Эйлера проиллюстрируйте его. |
| 26 | Докажите, что для любых множеств *A*, *B* справедливо равенство: , и с помощью кругов Эйлера проиллюстрируйте его. |
| 27 | Докажите, что для любых множеств *A*, *B*, *C* справедливо равенство: , и проиллюстрируйте его с помощью кругов Эйлера. |
| 28 | Докажите, что для любых множеств *A*, *B*, *C* справедливо равенство: , и с помощью кругов Эйлера проиллюстрируйте его. |
| 29 | Докажите, что для любых множеств *A*, *B*, *C* справедливо равенство: , и с помощью кругов Эйлера проиллюстрируйте его. |
| 30 | Докажите, что для любых множеств *A*, *B* справедливо равенство: , и проиллюстрируйте его с помощью кругов Эйлера. |

**Задание 4 .**

Найти общее решение рекуррентного соотношения и сделать проверку

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вариант | Условия | Вариант | Условия |
|  | 01_0001_1-2-3 |  | 01_0001_1-2-3 |
|  | 01_0001_1-2-3 |  | 01_0001_1-2-3 |
|  | 01_0001_1-2-3 |  | 01_0001_1-2-3 |
|  | 01_0001_1-2-3 |  | 01_0001_1-2-3 |
|  | 01_0001_1-2-3 |  | 01_0001_1-2-3 |
|  | 01_0001_1-2-3 |  | 01_0001_1-2-3 |
|  | 01_0001_1-2-3 |  | 01_0001_1-2-3 |
|  | 01_0001_1-2-3 |  | 01_0001_1-2-3 |
|  | 01_0001_1-2-3 |  | 01_0001_1-2-3 |
|  | 01_0001_1-2-3 |  | 01_0001_1-2-3 |
|  | 01_0001_1-2-3 |  | 01_0001_1-2-3 |
|  | 01_0001_1-2-3 |  | 01_0001_1-2-3 |
|  | 01_0001_1-2-3 |  | 01_0001_1-2-3 |
|  | 01_0001_1-2-3 |  | 01_0001_1-2-3 |
|  | 01_0001_1-2-3 |  | 01_0001_1-2-3 |

**Задание 5.**

Построив соответствующую таблицу значений, выясните, равны ли следующие булевы функции

|  |  |
| --- | --- |
| Вариант | Условия |
|  | 006_zad_2_булевы_функц_0001-4 |
|  | 006_zad_2_булевы_функц_0001-4 |
|  | 006_zad_2_булевы_функц_0001-4006_zad_2_булевы_функц_0001-4 |
|  | 006_zad_2_булевы_функц_0001-4 |
|  | 006_zad_2_булевы_функц_0001-4 |
|  | 006_zad_2_булевы_функц_0001-4 |
|  | 006_zad_2_булевы_функц_0001-4 |
|  | 006_zad_2_булевы_функц_0001-4 |
|  | 006_zad_2_булевы_функц_0001-4 |
|  | 006_zad_2_булевы_функц_0001-4 |
|  | 006_zad_2_булевы_функц_0001-4006_zad_2_булевы_функц_0001-4 |
|  | 006_zad_2_булевы_функц_0001-4 |
|  | 006_zad_2_булевы_функц_0001-4006_zad_2_булевы_функц_0001-4 |
|  | 006_zad_2_булевы_функц_0001-4 |
|  | 006_zad_2_булевы_функц_0001-4006_zad_2_булевы_функц_0001-4 |
|  | 006_zad_2_булевы_функц_0001-4 |
|  | 006_zad_2_булевы_функц_0001-4 |
|  | 006_zad_2_булевы_функц_0001-4 |
|  | 006_zad_2_булевы_функц_0001-4 |
|  | 006_zad_2_булевы_функц_0001-4006_zad_2_булевы_функц_0001-4 |
|  | 006_zad_2_булевы_функц_0001-4 |
|  | 006_zad_2_булевы_функц_0001-4006_zad_2_булевы_функц_0001-4 |
|  | 006_zad_2_булевы_функц_0001-4 |
|  | 006_zad_2_булевы_функц_0001-4 |
|  | 006_zad_2_булевы_функц_0001-4 |
|  | 006_zad_2_булевы_функц_0001-4 |
|  | 006_zad_2_булевы_функц_0001-4006_zad_2_булевы_функц_0001-4 |
|  | 006_zad_2_булевы_функц_0001-4 |
|  | 006_zad_2_булевы_функц_0001-4006_zad_2_булевы_функц_0001-4 |
|  | 006_zad_2_булевы_функц_0001-4006_zad_2_булевы_функц_0001-4 |

**Задание 6.**

По матрице смежности *А* орграфа построить изображение графа, матрицу инцидентности и найти все пути длины 3 из вершины *x* в *y* .



* 1. *x*=*v*3 , *y*=*v*4



* 1. *x*=*v*3 , *y*=*v*4



* 1. *x*=*v*3 , *y*=*v*1



* 1. *x*=*v*3 , *y*=*v*2



* 1. *x*=*v*2 , *y*=*v*3



* 1. *x*=*v*1 , *y*=*v*4



* 1. *x*=*v*2 , *y*=*v*4



* 1. *x*=*v*3 , *y*=*v*2



* 1. *x*=*v*3 , *y*=*v*4



* 1. *x*=*v*4 , *y*=*v*3



1. *x*=*v*3 , *y*=*v*4



1. *x*=*v*3 , *y*=*v*4



1. *x*=*v*3 , *y*=*v*1



1. *x*=*v*3 , *y*=*v*2



1. *x*=*v*2 , *y*=*v*3



1. *x*=*v*1 , *y*=*v*4



1. *x*=*v*2 , *y*=*v*4



1. *x*=*v*3 , *y*=*v*2



1. *x*=*v*3 , *y*=*v*4



1. *x*=*v*4 , *y*=*v*3



1. *x*=*v*3 , *y*=*v*4



1. *x*=*v*3 , *y*=*v*4



1. *x*=*v*3 , *y*=*v*1



1. *x*=*v*3 , *y*=*v*2



1. *x*=*v*2 , *y*=*v*3



1. *x*=*v*1 , *y*=*v*4



1. *x*=*v*2 , *y*=*v*4



1. *x*=*v*3 , *y*=*v*2



1. *x*=*v*3 , *y*=*v*4



1. *x*=*v*4 , *y*=*v*3

**Приложение 2. Образец оформления титульного листа типового расчета**

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ И.С.ТУРГЕНЕВА»

Кафедра информатикИ

**Типовой расчет по дискретной математике**

**Вариант №**

Работу выполнил студент группы 71-ПГ (**номер вашей группы**)

Иванов Петр Михайлович (**указывать полностью фамилию, имя, отчество**)

Преподаватель Ноздрунов В.В.

Орел 2018