**Билеты**

**I. Определить структуру на заданном объекте**

1. На множестве {x,y,z} определить моноид.
2. На множестве {x,y,z} определить частично упорядоченное множество.
3. На множестве {x,y,z} определить топологию, которая не является дискретной.
4. На множестве {x,y,z} определить топологию, которая не является ни сильнейшей и не слабейшей.
5. На множестве {x,y,z} определить пространство с мерой, не являющейся вероятностной.
6. На множестве {x,y,z} определить пространство с вероятностной мерой.
7. На множестве {x,y,z} определить метрику.
8. На множестве {x,y,z} определить полугруппу.
9. На множестве целых чисел определить группоид, не являющийся полугруппой.
10. На множестве функций, интегрируемых по Риману, определить группу.
11. На множестве функций, интегрируемых по Лебегу, определить моноид.
12. На множестве отрицательных чисел полугруппу.
13. На множестве действительных чисел определить некоммутативный моноид.
14. На множестве полиномов n-ого порядка определить группу.
15. Определить предупорядоченное множество людей.

**II. Описать заданную категорию**

1. Описать категорию частично упорядоченных множеств с указанием объектов, морфизмов, подобъектов и примерами ее свойства и ее полной и неполной подкатегории.
2. Описать категорию предупорядоченных множеств с указанием объектов, морфизмов, подобъектов и примерами ее свойства и ее полной и неполной подкатегории.
3. Описать категорию полугрупп с указанием объектов, морфизмов, подобъектов и примерами ее свойства и ее полной и неполной подкатегории.
4. Описать категорию моноидов с указанием объектов, морфизмов, подобъектов и примерами ее свойства и ее полной и неполной подкатегории.
5. Описать категорию векторных пространств с указанием объектов, морфизмов, подобъектов и примерами ее свойства и ее полной и неполной подкатегории.
6. Описать категорию топологических пространств с указанием объектов, морфизмов, подобъектов и примерами ее свойства и ее полной и неполной подкатегории.
7. Описать категорию метрических пространств с указанием объектов, морфизмов, подобъектов и примерами ее свойства и ее полной и неполной подкатегории.
8. Описать категорию измеримых пространств с указанием объектов, морфизмов, подобъектов и примерами ее свойства и ее полной и неполной подкатегории.
9. Описать категорию группоидов с указанием объектов, морфизмов, подобъектов и примерами ее свойства и ее полной и неполной подкатегории.
10. Описать категорию групп с указанием объектов, морфизмов, подобъектов и примерами ее свойства и ее полной и неполной подкатегории.
11. Описать категорию коммутативных группоидов с указанием объектов, морфизмов, подобъектов и примерами ее свойства и ее полной и неполной подкатегории.
12. Описать категорию коммутативных полугрупп с указанием объектов, морфизмов, подобъектов и примерами ее свойства и ее полной и неполной подкатегории.
13. Описать категорию коммутативных моноидов с указанием объектов, морфизмов, подобъектов и примерами ее свойства и ее полной и неполной подкатегории.
14. Описать категорию конечных множеств с указанием объектов, морфизмов, подобъектов и примерами ее свойства и ее полной и неполной подкатегории.
15. Описать категорию множеств с указанием объектов, морфизмов, подобъектов и примерами ее свойства и ее полной и неполной подкатегории.