**Добрый день, 25а группа!**

Продолжаем общаться дистанционно. Сегодня вам предстоит выполнить практическую работу. Не пугайтесь сложных, на первый взгляд, заданий! Я всегда с Вами на связи! Звоните! Пишите!

Отвечу на все вопросы!

Жду Ваших ответов на адрес электронной почты nastenkapo2017@mail. ru

 С уважением, Анастасия Владимировна

.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 26 ПО ТЕМЕ:

«РЕШЕНИЕ КОМБИНАТОРНЫХ ЗАДАЧ» (2 ЧАСА)

**Цель работы:** Закрепить и систематизировать знания по теме: «Элементы теории вероятностей и математической статистики»

**Форма выполнения:** индивидуальная работа

**Теоретические основы:**

Каждое конкретное подмножество, составленное из элементов данного конечного множества, называется ***соединением*** или ***выборкой***. Если во множестве определено, какой элемент множества за каким следует или какому предшествует, то множество называется ***упорядоченным****.* Если в упорядоченном множестве изменить расположение элементов, то мы получим другое, отличное от первого множество.

***Выборка*** — результат отбора, извлечение предпочитаемого из наличного.

 ***Комбинаторными задачами*** называются задачи, в которых необходимо подсчитать, сколькими способами можно сделать тот или иной выбор, выполнить какое-либо условие.

***Комбинаторная задача*** состоит в подсчете числа выборок из конечного основного множества элементов *M = {a1, а2, а3, ..., аn}*. Выборки отличаются объемом (т.е. числом элементов, которые надо выбрать), порядком (т.е. упорядоченные или неупорядоченные выборки) и повторениями (есть или нет в выборке повторяющиеся элементы).

Мы знаем три основных вида соединений: перестановки, сочетания и размещения.



 **Ход практической работы:**

***Выполните задания:***

*1. В группе 16 мальчиков и 12 девочек. Для уборки территории возле техникума нужно 4 мальчика и 3 девочки. Сколькими способами можно их выбрать со всех обучающихся группы?*

*2. Сколькими способами можно рассадить четыре человека в один ряд?*

*3.Четыре подруги собрались в театр. Но им удалось купить только три билета. Из скольких вариантов им надо выбрать трех счастливец? Как осуществить выбор, чтобы у всех подруг были равные шансы попасть в театр?*

*4. Антон, Борис, Владимир и Гена - лучшие теннисисты техникума. На соревнования надо выбрать из них троих. Сколькими способами можно это сделать?*

*5. За практические работы студент получил две положительные отметки. Какими они могут быть?*

*6.* *Сколькими способами можно расставить на полке 3 различные книги?*

*7. Из группы в 25 человек нужно выделить четырех обучающихся для дежурства по техникуму. Сколькими способами это можно сделать?*

*8. В группе три человека хорошо танцуют, двое других поют, а еще один умеет играть на гитаре. Сколькими способами можно составить концертную группу из танцора, певца и гитариста?*

*9.* *В соревнованиях участвуют 5 волейбольных команд. Каждая команда играет один раз с каждой из остальных команд. Сколько матчей будет сыграно?*

*10.* *Сколькими способами можно расставить на полке 12 книг, из которых 5 книг – это проза, так, чтобы сборники стояли рядом?*

**Отчет по практической работе должен содержать:** рассуждения по решению задач, необходимые вычисления, ответ, вывод по работе

**Критерии оценки:**

Оценка «5» ставится за 10 верно выполненных заданий

Оценка «4» ставится за 8-9 верно выполненных заданий

Оценка «3» ставится за 7 верно выполненных заданий