* Практическое занятие № 4

Тема: «Дифференциальные уравнения и их применение в медицинской практике. Элементы комбинаторики. Случайные величины. Элементы теории вероятности.»

*Цель работы

* Научиться вычислять вероятности события, случайные величины, математическое ожидание, дисперсию.
* Научиться строить многоугольник распределения.

*I. Изучить теоретический материал

* Гилярова М.Г. Математика для медицинских колледжей, Ростов н/Д : Феникс, 2015, стр. 282-315;
* Омельченко В.П. Математика, Ростов н/Д : Феникс, 2007, стр. 160-194, 230-340;
* Электронный комплект лекций, Лекции 13-18.

*II. Задачи для подготовки к самостоятельной работе

1. В корзине 10 белых, 5 красных и 5 зелёных шаров. Найти вероятность того, что вынутый наугад шар будет цветным (не белый).

2. Найти дисперсию случайной величины X, зная закон её распределения. Построить многоугольник распределения.

X_i	-1	1	2
p_i	0,01	0,2	0,3

3*. Построить таблицу истинности для высказывания: $A \cap \left(B \cap (\bar{A} \cup \bar{B})\right)$.

4. Главный врач больницы ежедневно просматривает отчёты о выписке и поступлении больных из 6 отделений. Если порядок просмотра случаен, сколько существует способов их просмотра?

5. Больной принимает четыре лекарства. Последовательность приёма лекарств существенно влияет на результат лечения. Сколько имеется способов приёма этих лекарств?

6*. В студенческой группе 15 человек. Из них необходимо выбрать старосту группы, профорга и физорга. Сколько возможных вариантов можно составить?

7. Функция случайной величины X имеет вид:

$$F(x) = \begin{cases} 0 & \text{при } x < 0 \\ 2x^2 + 1 & \text{при } 0 \leq x \leq 1 \\ 0 & \text{при } x > 1 \end{cases}$$

Найти её математическое ожидание.

*III. Самостоятельная работа на 10 вариантов

*Критерии оценок:

4-5 правильных ответов – «3»

6-7 правильных ответов – «4»

8 правильных ответов – «5»

*IV. Содержание отчета

* Письменные ответы на задания для самостоятельной аудиторной работы;
* Вывод.