ТИПОВОЙ ВАРИАНТ
практического задания по высшей математике
для потока ЭЭ-16-1-8
(3 семестр 2017/2018 уч. года)

1. В урне лежат 3 черных шара, 2 красных и 1 белый. Наудачу вынимают 2 шара. Определены события: A – среди вынутых ровно один шар – красный, B – по крайней мере, один из шаров – черный, C – не вынут белый шар. Описать событие $(A+B) \cdot C$, (или $A \cdot C + B$)
 - 1) Показать выполнение теорем сложения и умножения для событий A и B .
 - 2) То же самое для событий A и C , (или B и C).
2. В урне лежат 3 белых, 5 черных и 2 красных шара. Наудачу извлечены 3 шара. Какова вероятность, что среди них хотя бы два – черных?
3. В потоке 3 группы с числом студентов 30, 25 и 15, соответственно. Успеваемость в группах соответственно равна 60%, 70% и 50%. Из потока случайно выбирают одного студента.
 - 1) Какова вероятность, что он окажется успевающим?
 - 2) Выбранный студент оказался успевающим. Какова вероятность, что он учится в 1-й группе?
4. Найти математическое ожидание и дисперсию дискретной случайной величины X .

X	-3	0	3	4
p	0,1	0,3	0,15	?

Вычислить условную вероятность $P\{|X| < 4 / X > 0\}$. Построить график функции распределения $F(x)$.

5. Найти параметр c , функцию распределения $F(x)$, математическое ожидание и дисперсию непрерывной случайной величины X с заданной плотностью вероятности $f(x)$. Вычислить вероятность $P\{1/2 < X < 3/2\}$.

$$f(x) = \begin{cases} c(x^2 + 2x), & x \in [0, 1] \\ 0, & x \notin [0, 1] \end{cases}$$

6. X – нормально распределенная случайная величина: $X \in N(-7; 3^2)$. Найти $P\{-16 < X < -1\}$.

Замечание. Экзаменационное задание будет содержать четыре-пять из представленных типов задач.