

УТВЕРЖДЕНО НА КАФЕДРЕ ВМ  
Дисциплина \_\_\_\_\_  
Зав.кафедрой \_\_\_\_\_ 20 г.  
Курс \_\_\_\_\_

Санкт-Петербургский государственный  
университет телекоммуникаций  
им. проф. М.А. Бонч-Бруевича  
Факультет \_\_\_\_\_

#### ВАРИАНТ 4

1. Буквы слова ПОКОЛЕНИЕ выписаны на карточках. Наудачу вынимают четыре карточки и укладывают одну за другой. Найти вероятность того, что получится слово ПОЛЕ.
2. Найти вероятность того, что хотя бы один из трёх баскетболистов, пробивающих по одному штрафному броску, поразит кольцо, если вероятности попадания у них соответственно равны 0,7, 0,8 и 0,9.
3. Составить закон распределения и найти математическое ожидание и дисперсию случайной величины  $X$  – числа выпадения герба при четырёх бросаниях монеты.
4. Станок-автомат изготавливает валики, причём контролируется их диаметр  $X$ . Считая, что  $X$  – нормально распределённая случайная величина с математическим ожиданием 10 мм и средним квадратическим отклонением 0,1 мм, найти интервал, симметричный относительно математического ожидания, в котором с вероятностью 0,9973 будут заключены диаметры изготовленных валиков.
5. В ящике 3 белых и 7 чёрных шаров. Один шар вынут и отложен в сторону. Следующий наугад вынутый шар оказался белым. Какова вероятность того, что отложенный шар был белым?
6. Среднее число вызовов, поступающих на АТС в одну минуту, равно двум. Найти вероятность того, что за 4 минуты поступит не менее трёх вызовов.
7. Двумерная случайная величина  $(X, Y)$  задана законом распределения:

$Y \backslash X$	1	2
3	0,3	0,1
4	0,4	0,2

Найти дисперсию случайной величины  $Z = X + 2Y$ .

8. Случайная величина  $X$  равномерно распределена на интервале  $[1, 3]$ . Найти функцию распределения вероятности и вероятность попадания случайной величины  $X$  в интервал  $[2, 4]$ .