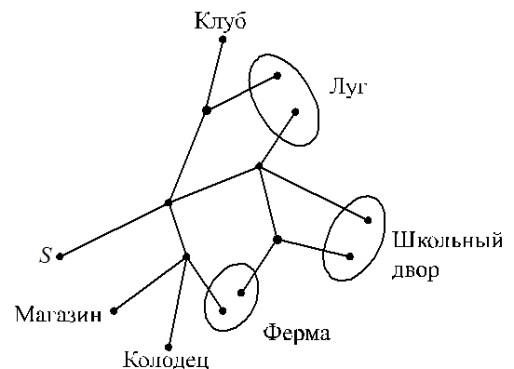




Фамилия _____

1. Сергей Петрович гуляет по своему посёлку. Схема дорожек показана на рисунке. Он начинает прогулку в точке S и на каждой развилке с равными шансами выбирает любую из дорожек (но не возвращается). Найдите вероятность того, что Сергей Петрович, в конце концов, придёт на школьный двор.



2. В магазине стоят два платёжных автомата. Каждый из них может быть неисправен с вероятностью $0,1$ независимо от другого автомата. Найдите вероятность того, что ровно один автомат из двух оказался неисправен, а другой работает.

3. Стрелок стреляет по мишени до первого попадания. Вероятность поразить мишень при каждом одном выстреле равна $0,3$. Найдите вероятность того, что для поражения мишени потребуется сделать 6 выстрелов

4. Стрелок делает по одному выстрелу по каждой из 10 мишеней. Вероятность поразить мишень при одном выстреле равна $0,3$. Найдите вероятность того, что будут поражены ровно 3 мишени.

5. В ящике 6 красных шаров и 5 белых. Из ящика достают 8 шаров. Найдите вероятность того, что среди них окажется ровно 4 красных шара.

6. Известны распределения двух независимых случайных величин X и Y :

$$X \sim \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0,1 & 0,3 \end{pmatrix} \text{ и } Y \sim \begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 0,2 & 0,3 \end{pmatrix}.$$

Найдите распределение случайной величины: а) $2X - 3$; б) $X + Y$.

7. Распределения двух независимых случайных величин X и Y даны в предыдущем задании. Найдите:

а) Найдите EY ; б) Найдите $E(X + Y)$; в) Найдите $E(XY)$.

8. В учительской на стене доска, на ней N крючков, на каждом висит ключ от кабинета. Однажды вечером доска сорвалась, все ключи рассыпались, охранник прибил доску на место, а ключи развесил на крючки – на каждый крючок по одному ключу, но в случайном порядке. Найдите математическое ожидание числа ключей, которые оказались на своем крючке.

9. В случайном опыте наблюдаются две случайные величины X и Y . Их совместное распределение известно.

а) Являются ли эти величины независимыми?

б) Найдите распределение величины X ;

$X \backslash Y$	-1	2	3
0	$0,12$	$0,2$	$0,08$
2	$0,18$	$0,3$	$0,12$