

Домашнее задание по ТВ и МС для ИУБ-П.

Часть I. Случайные события.

- Из n сбербанков m расположены за чертой города. Для обследования случайным образом отобрано k сбербанков. Какова вероятность того, что среди отобранных окажется в черте города:
 - k_1 сбербанков;
 - хотя бы один сбербанк.
- Наугад взятый номер телефона состоит из n цифр. Какова вероятность того, что в нем все цифры:
 - одинаковы;
 - различны;
 - нечетные?Известно, что номер телефона не начинается с цифры ноль.
- В прямоугольник с вершинами в точках (a_1, b_1) , (a_2, b_2) , (a_3, b_3) и (a_4, b_4) случайным образом бросается точка A с координатами (x, y) . Найдите вероятность того, что координаты этой точки удовлетворяют условию $(x - c)^2 + d \leq y \leq f \cdot x + k$.
- Брак в продукции завода вследствие дефекта A составляет $\alpha\%$, а вследствие дефекта B — $\beta\%$. Годная продукция завода составляет $\gamma\%$. Найдите вероятность того, что:
 - среди забракованной по признаку A продукции встретится дефект B ;
 - среди продукции, не обладающей дефектом A , встретится дефект B .
- Пакеты акций, имеющих на рынке ценных бумаг, могут дать доход владельцу с вероятностью p (для каждого пакета). Сколько пакетов акций различных фирм нужно приобрести, чтобы с вероятностью, не меньшей q , можно было ожидать доход хотя бы по одному пакету акций?
- Вероятность того, что студент сдаст первый экзамен равна p_1 ; второй— p_2 ; третий— p_3 . Найдите вероятность того, что студентом будут сданы:
 - только второй экзамен;
 - только один экзамен;
 - три экзамена;
 - по крайней мере два экзамена;
 - хотя бы один экзамен.
- Страховая компания разделяет застрахованных по классам риска: I класс—малый риск; II класс—средний; III класс—большой риск. Среди этих клиентов $\alpha\%$ первого класса риска; $\beta\%$ —второго и $\gamma\%$ —третьего. Вероятность необходимости выплачивать страховое вознаграждение для первого класса риска равна p_1 ; второго— p_2 ; третьего— p_3 . Какова вероятность того, что:
 - застрахованный получит денежное вознаграждение за период страхования;
 - получивший денежное вознаграждение застрахованный относится к группе малого риска.
- В среднем $\alpha\%$ акций на аукционах продаются по первоначально заявленной цене. Найдите вероятность того, что из n пакетов акций в результате торгов по первоначально заявленной цене:
 - не будут проданы k пакетов;
 - будет продано менее m пакетов;
 - хотя бы l пакетов;
 - наивероятнейшее число пакетов.
- Строительная фирма, занимающаяся строительством коттеджей, раскладывает рекламные листки по почтовым ящикам. Прежний опыт работы компании показывает, что примерно в одном случае из k тысяч следует заказ. Найдите вероятность того, что при размещении m тысяч листов число заказов будет:
 - равно l ;
 - находиться в границах от l_1 до l_2 .
- По результатам проверок налоговыми инспекциями установлено, что в среднем каждое четвертое малое предприятие региона имеет нарушение финансовой дисциплины. Найдите вероятность того, что из n зарегистрированных в регионе малых предприятий имеют нарушения финансовой дисциплины:
 - k предприятий;
 - не менее m предприятий;
 - от k_1 до k_2 предприятий.