Теория вероятностей изучает явления: случайные

Количественная мера объективной возможности это : вероятность

Опыт - подбрасывание 3-х игральных кубиков. Сколько всего элементарных исходов в опыте: 216

Достоверным называется событие А, если: 

В ящике находятся белые, красные и черные шары. Какое событие является невозможным из ящика извлечен синий шар

Невозможным называется событие А, если: А = 

В ящике находятся только белые шары. Какое событие является достоверным из ящика извлечен белый шар

Опыт - подбрасывании 2-х монет, событие А - появление двух "орлов", событие это: появление хотя бы одной "решки"

появление хоты бы одной "решки"

Суммой событий А и В называется появление хотя бы одного события

Произведением событий А и В называется появление двух событий

События А и В несовместны, если 

Вероятность p(A) принимает значения [0; 1]

Вероятность достоверного события равна 1

Вероятность невозможного события равна: 0

Вероятность суммы каких событий равно сумме вероятностей этих событий несовместных

Вероятность суммы противоположных событий равна 1

Вероятность  принимает значения 1

В ящике находятся 2 белых и 3 черных шара. Какова вероятность извлечения белого шара? 2/5

В ящике находятся 6 белых и 4 черных шара. Какова вероятность извлечения двух черных шаров 2/15

В ящике находятся 4 белых и 2 черных шаров. Из урны вынимают шар - отмечается его цвет и он возвращается в урну, после этого вынимают второй шар. Какова вероятность извлечения двух белых шаров 4/9

В ящике находятся 4 белых и 6 черных шаров. Какова вероятность извлечения разноцветных шаров 24/45

События *А1…Аn* не могут быть случаями, если они совместные

Геометрическое определение вероятности предполагает, что число элементарных исходов опыта: бесконечно.

Вероятность суммы совместных случайных событий A и B:



Вероятность суммы несовместных случайных событий A и B: .

Если при вычислении вероятности события никаких других ограничений, кроме условий испытания не налагается, то такую вероятность называют безусловной.

Критерий независимости случайных событий A и B: .

Вероятность произведения двух событий равна: .

Вероятность произведения каких событий равно произведению вероятностей этих событий независимых.

Вероятность появления хотя бы одного события A и B равна: .

В опыте возможны события A и B. Вероятность появления ровно одного события A и B равна .

Цепь состоит из трех параллельно соединенных независимо работающих элементов (вероятности отказов- 0,1, 0,2 и 0,3). Вероятность прохождения сигнала со входа цепи на ее выход равна: 0,994.

Цепь состоит из трех параллельно соединенных независимо работающих элементов (надежность элементов - 0,5, 0,7 и 0,8). Вероятность прохождения сигнала со входа цепи на ее выход равна: 0,97.

Цепь состоит из двух параллельно соединенных независимо работающих элементов (надежность элементов - 0,3 и 0,4). Вероятность отказа цепи равна: 0,42.

Цепь состоит из двух параллельно соединенных независимо работающих элементов (вероятности отказов элементов - 0,6 и 0,7). Вероятность прохождения сигнала со входа цепи на ее выход равна: 0,58.

Цепь состоит из трех последовательно соединенных независимо работающих элементов (отказ элементов - 0,4, 0,6 и 0,5). Вероятность прохождения сигнала со входа цепи на ее выход равна: 0,12.

Цепь состоит из двух параллельно соединенных независимо работающих элементов (вероятности отказов элементов - 0,7 и 0,8). Вероятность прохождения сигнала со входа цепи на её выход равна: 0,44.

Цепь состоит из двух последовательно соединенных независимо работающих элементов (вероятности отказов элементов - 0,7 и 0,8). Вероятность прохождения сигнала со входа цепи на её выход равна: 0,06.

Цепь состоит из трех независимо работающих элементов (надежности элементов - 0,1, 0,2 и 0,3). Вероятность отказа цепи равна: 0,956.

Формула полной вероятности имеет вид: .

В приборе два независимо работающих блока, надежность первого блока - 0,5 , а надежность второго блока - 0,4. Во время испытаний отказал один блок. Определить вероятность того, что отказал второй блок. 3/5.

В приборе два независимо работающих блока, вероятность отказа первого блока -0,1 , а вероятность отказа второго блока - 0,2. Во время испытаний отказал один блок. Определить вероятность того, что отказал первый блок. 4/13.

В приборе два независимо работающих блока, вероятность отказа первого блока - 0,4 , а вероятность отказа второго блока - 0,3. Во время испытаний отказал один блок. Определить вероятность того, что отказал второй блок. 9/23.

В приборе два независимо работающих блока, надежность первого блока -0,4 , а надежность второго блока - 0,8. Во время испытаний отказал один блок. Определить вероятность того, что отказал первый блок.

6/7.

Формула Байеса имеет вид: .

В формуле полной вероятности гипотезы *Hi* должны быть: несовместными.

Формула Байеса применяется, если: событие А уже произошло.

Формула Байеса позволяет определить: апостериорные вероятности гипотез *Hi*.

Определить вероятность появления 3 "орлов" после 4 бросков монеты. 1/4.

Определить вероятность появления хотя бы одного "орла" после 3 бросков монеты. 7/8.

Определить вероятность появления менее двух "орлов" после 3 бросков монеты. 1/2.

Определить вероятность появления не более 1 "орла" после 3 бросков монеты. 1/2.

Определить вероятность появления от 2 до 3 "орлов" после 4 бросков монеты. 5/8.

Определить вероятность появления 2 "орлов" после 4 бросков монеты. 3/8.

Формула Бернулли имеет вид: .

Пусть проводятся *n* независимых одинаковых опытов. Формула Бернулли вычисляет вероятность того, что: событие *А* произойдет ровно в *k* опытах.

Наивероятнейшее число *к0* появления события *А* в *n* независимых одинаковых опытах определяется неравенством: .

Пусть проводятся 100 независимых одинаковых опытов. Использовать формулу Пуассона можно, если вероятность появления событие *А* в одном опыте : 0,001.

Пусть проводятся 25 независимых одинаковых опытов. Использовать формулы Муавра-Лапласа можно, если вероятность появления событие *А* в одном опыте : 0,5.

Случайная величина называется дискретной, если ее множество значений: счетное.

Случайная величина называется непрерывной (недискретной), если ее множество значений: несчетное.

Функцией распределения *F*(*x*) случайной величины *X* называется вероятность того что: что она примет значение меньшее, чем аргумент функции *x*.

Функция распределения *F(x)* принимает значения: .

Для функции распределения *F(x)* имеет место предельное соотношение: .

Для функции распределения *F(x*) имеет место предельное соотношение: .

Функция распределения *F*(*x*) является: неубывающей функцией.

Вероятность попадания значения случайной величины *Х* в интервал [ *x1*; *x2* ) равна: *F(x2) - F(x1)*.

Плотность распределения *f(x)* равна: .

Плотность распределения *f(x)* принимает значения: .

Переход от плотности распределения *f(x)* к функции распределения *F(x)* имеет вид: .

Вероятность попадания значения случайной равномерно распределенной величины *Х* с математическим ожиданием равным 0 и дисперсий равной 4/3 в интервал [ *0*; 1) равна: 1/4.

Вероятность попадания значения случайной равномерно распределенной величины *Х* с математическим ожиданием равным 0 и дисперсий равной 3 в интервал [ *0*; 1) равна: 1/6.

Вероятность попадания значения случайной равномерно распределенной величины *Х* с математическим ожиданием равным 0 и дисперсий равной 3 в интервал [ *0*; 5) равна: 1/2.

Вероятность попадания значения случайной равномерно распределенной величины *Х* с математическим ожиданием равным 0 и дисперсий равной 4/3 в интервал [ *-3*; 0) равна: 1/2.

Вероятность попадания значения случайной величины *Х* в интервал [ *a*; *b*) равна: .

Условие нормировки имеет вид: .

Математическое ожидание дискретной случайной величины *Х*  равно: .

Математическое ожидание случайной величины *Х*  характеризует: среднее значение случайной величины.

Математическое ожидание непрерывной случайной величины *Х*  равно: .

M[X] = 3. Математическое ожидание величины Y = 6 - 3X равно: -3.

M[X] = -2. Математическое ожидание величины Y = 2 - 4X равно: 10.

Математическое ожидание случайной величины *Х*  равно: .

Математическое ожидание центрированной случайной величины  равно: 0.

Дисперсия дискретной случайной величины *Х*  равна: .

Дисперсия случайной величины *Х*  характеризует: степень рассеивания значений случайной величины .

Дисперсия непрерывной случайной величины *Х*  равна: .

D[X] =1. Дисперсия величины Y = 6 - 3X равна: 9.

D[X] = 3. Дисперсия величины Y = 4 + 2X равна: 12.

Дисперсия случайной величины *Х*  равна: .

Практически все значения случайной величины *Х* находятся в интервале: .

Мода случайной величины *Х*  равна: наиболее вероятному значению случайной величины.

Медиана случайной величины *Х*  равна: значению, для которого выполняется условие *p*{*X*<*Me*} = *p*{*X*>*Me*}.

Квантильслучайной величины X равна значению, для которого выполняется условие

.

Математическое ожидание индикатора случайного события A ( *p(A)=p* ) равно: *p*.

Дисперсия индикатора случайного события A ( *p(A)=p* ) равна: *pq*.

Дискретная случайная величина *Х* имеет геометрическое распределение, если она принимает значения 0, 1, … ,  с вероятностями: .

Дискретная случайная величина *Х* имеет биномиальное распределение, если она принимает значения 0, 1, … , *n* с вероятностями: .

Дискретная случайная величина *Х* имеет распределение Пуассона, если она принимает значения 0, 1, … ,  с вероятностями: .

Число событий простейшего потока случайных событий, поступивших в течение некоторого интервала*,* имеет распределение: Пуассона.

Интервал времени между двумя соседними событиями простейшего потока случайных событий имеет распределение: экспоненциальное.

Математическое ожидание случайной величины, равномерно распределенной в интервале [-2; 2] равно: 0.

Математическое ожидание случайной величины, равномерно распределенной в интервале [0; 3] равно: 1,5.

Дисперсия случайной величины, равномерно распределенной в интервале [0; 2] равна: 1/3.

Случайная величина *Х* с нормальным законом распределения принимает значения: (-∞; +∞).

Случайная величина *Х* с экспоненциальным законом распределения принимает значения: [ 0; +∞).

Медиана нормальной случайной величины с математическим ожиданием -4 и средним квадратическим отклонением 2 равна: -4.

Медиана экспоненциально распределенной случайной величины с математическим ожиданием 2 равна: 1,39.

Медиана равномерно распределенной случайной величины в интервале [-2;4] равна: 1.

Медиана экспоненциально распределенной случайной величины с математическим ожиданием 3 равна: 2,08.

Мода нормальной случайной величины с математическим ожиданием 0 и средним квадратическим отклонением 1 равна: 0.

Мода нормальной случайной величины с математическим ожиданием 3 и средним квадратическим отклонением 2 равна: 3.

Случайная величина Х распределена равномерно на интервале [-8, 8]. Y= |х|. Плотность вероятности величины Y равна: .

Случайная величина Х распределена равномерно на интервале [-1, 6]. Y= |х|. Плотность вероятности величины Y равна: .

Функция распределения случайной величины *Y=(Х),* где *(Х)* - монотонно возрастающая функция, вычисляется по формуле: .

Функция распределения случайной величины *Y=(Х),* где *(Х)* - монотонно убывающая функция, вычисляется по формуле:

.

Плотность распределения случайной величины *Y=(Х),* где *(Х)* - монотонно возрастающая функция, вычисляется по формуле:

.

Плотность распределения случайной величины *Y=(Х),* где *(Х)* - монотонно убывающая функция, вычисляется по формуле: .

Случайная величина Х распределена равномерно на интервале [0, 3]. . Математическое ожидание величины Y равно: 3.

Случайная величина Х распределена равномерно на интервале [0,1]. . Начальный момент первого порядка величины Y равен: 1/3.

Случайная величина Х распределена равномерно на интервале [-1, 1]. . Дисперсия величины Y равна: 1/7.

Случайная величина Х распределена равномерно на интервале [-1, 1]. . Начальный момент второго порядка величины Y равен: 1/7.

Случайная величина Х распределена равномерно на интервале [-1, 1]. . Центральный момент второго порядка величины величины Y равно: 1/7.

Характеристическая функция случайной величины *Х* равна: .

Двумерная случайная величина - это: совокупность двух случайных величин , которые принимают значения в результате одного и того же опыта.

Двумерная функция распределения *F(x,y)* принимает значения [0; 1].

Для двумерной функции распределения *F(x,y)* имеет место предельное соотношение: .

Для двумерной функции распределения *F(x,y)* имеет место предельное соотношение: .

Для двумерной функции распределения *F(x,y)* имеет место предельное соотношение .

Для двумерной функции распределения *F(x,y*) имеет место предельное соотношение .

Переход от двумерной функции распределения *F(x,y)* к одномерной функции распределения *F(x)* имеет вид: .

Переход от двумерной функции распределения *F(x,y)* к одномерной функции распределения *F(y)* имеет вид .

Плотность вероятности двумерной случайной величины представляет собой фигуру на рисунке. Условие нормировки для этой величины имеет вид П: .

Плотность вероятности двумерной случайной величины представляет собой фигуру на рисунке. Условие нормировки для этой величины имеет вид ТРЕУГ: .

Вероятность попадания значения двумерной случайной величины (*Х,Y*) в прямоугольную область.

Переход от матрицы распределения двумерной случайной величины (*Х,Y*) к ряду распределения вероятностей составляющей *X* имеет вид: .

Переход от матрицы распределения двумерной случайной величины (*Х,Y*) к ряду распределения вероятностей составляющей *Y* имеет вид: .

Двумерная плотность распределения *f(x,y)* принимает значения: [0; + ∞).

Переход от двумерной плотности распределения *f(x,y)* к двумерной функции распределения *F(x,y)* имеет вид: .

Переход от двумерной плотности распределения *f(x,y)* к одномерной плотности распределения *f(x)* имеет вид.

Переход от двумерной плотности распределения *f(x,y)* к одномерной плотности распределения *f(y)* имеет вид .

Критерий независимости двух дискретных случайных величин *Х* и *Y* имеет вид.

Критерий независимости двух непрерывных случайных величин *Х* и *Y* имеет вид: .

Переход от двумерной плотности распределения *f(x,y)* к условной плотности распределения *f(x/y)* имеет вид:

.

Переход от двумерной плотности распределения *f(x,y)* к условной плотности распределения *f(y/x)* имеет вид: .

Математическое ожидание компоненты *Х* двумерной случайной величины (*X*, *Y*) равно.

Математическое ожидание компоненты *Y* двумерной случайной величины (*X*, *Y)* равно.

Дисперсия компоненты *Х* двумерной случайной величины (*X*, *Y*)равна: .

Дисперсия компоненты *Y* двумерной случайной величины (*X*, *Y)* равна.

Корреляционный момент *KXY* двумерной случайной величины (*X*, *Y*) равен.

Корреляционный момент *KXY* случайных величин *X*, *Y* принимает значения .

Корреляционный момент *KXY* независимых случайных величин *X*, *Y* равен 0.

Корреляционный момент *KXX* равен *DX*.

Коэффициент корреляции *RXY* случайных величин *X*, *Y* принимает значения [-1; 1].

Коэффициент корреляции *RXY* случайных величин *X* и *Y=5-3Х* равен: -1.

Случайная величина Х распределена равномерно на интервале [-1, 1]. . Коэффициент корреляции *RXY* равен: 0.

Случайная величина Х распределена равномерно на интервале [-1, 1]. . Коэффициент корреляции *RXY* равен: 0,92.

Коэффициент корреляции *RXY* случайных величин *X* и *Y=2Х - 3* равен: 1.

Регрессия *X* на *y* (условное математическое ожидание) *mX/y* представляет собой функцию от *y*.

Регрессия *Y* на *х* (условное математическое ожидание) *mY/x* представляет собой функцию от *x*.

Какой закон распределения должны иметь случайные величины, чтобы понятия независимости и некоррелированности были равносильны : нормальный.

Композиция двух законов распределения это: закон распределения суммы двух независимых случайных величин.

*n*-мерная функция распределения *F(x1, x2,... xn)* принимает значения [0; 1].

Функцию распределения *F(xi)* любой из компонент *Хi*, входящих в *n*-мерную случайную величину (*Х1, Х2, …Хn*) можно получить, если положить все остальные аргументы *F(x1, x2,... xn)* равными: .

*n*-мерная плотность распределения *f(x1, x2,... xn)* принимает значения [0; +∞).

Переход от *n*-мерной плотности распределения *f(x1, x2,... xn)* к одномерной плотности распределения *fk(xk)* имеет вид .

Критерий независимости случайных величин Х1, Х2, …Хn имеет вид .

Коэффициент корреляции *Rii*  величины  и величины равен: 1.

Корреляционный момент *Кii*  величины  и величины равен: *Di*.

Для независимых случайных величин Х1, Х2, …Хn корреляционная матрица имеет вид все элементы, кроме диагональных, равны 0.

Математическое ожидание суммы случайных величин иравно: .

Дисперсия суммы случайных величин иравна: .

Дисперсия суммы случайных величин иравна: .

Математическое ожидание произведения случайных величин иравно: .

Дисперсия произведения независимых случайных величин иравна: .

Дисперсия суммы независимых случайных величин иравна: *DX+DY*.

Математическое ожидание произведения независимых случайных величин иравно *mX mY*.

Дисперсия произведения независимых центрированных случайных величин иравна *DX DY*.

Случайные величины *X*1, *X*2 имеют следующие числовые характеристики: *m*1 = 2, *m*2 = -3, *D*1 = 1, *D*2 = 3, *K12* = -1. Математическое ожидание величины Y= 6 - 2X1 + 3X2 равно -7.

Случайные величины *X*1, *X*2 имеют следующие числовые характеристики: *m*1 = 2, *m*2 = -3, *D*1 = 1, *D*2 = 3, *K12* = -1. Математическое ожидание величины Y= 6 - 3X1 + 2X2 равно -6.

Случайные величины *X*1, *X*2 имеют следующие числовые характеристики: *m*1 = -2, *m*2 = 3, *D*1 = 1, *D*2 = 2, *K12* = -1. Математическое ожидание величины Y= 4 - 3X1 + 2X2 равно 16.

Случайные величины *X*1, *X*2 имеют следующие числовые характеристики: *m*1 = -1, *m*2 = 2, *D*1 = 2, *D*2 = 3, *K12* = -1. Дисперсия величины Y= 2 +3X1 - 2X2 равна 42.

Случайные величины *X*1, *X*2 имеют следующие числовые характеристики: *m*1 = -2, *m*2 = 2, *D*1 = 3, *D*2 = 2, *K12* = 2. Дисперсия величины Y= 3 - X1 + 2X2 равна 3.

Случайные величины *X*1, *X*2 имеют следующие числовые характеристики: *m*1 = -1, *m*2 = 0, *D*1 = 3, *D*2 = 4, *K12* = -2. Математическое ожидание величины Y= 4 + X1 X2 равно 2.

Случайные величины *X*1, *X*2 имеют следующие числовые характеристики: *m*1 = -1, *m*2 = 1, *D*1 = 2, *D*2 = 3, *K12* = -2. Математическое ожидание величины Y= 5 + X1 X2 равно 2.

Независимые случайные величины *X*1, *X*2 имеют следующие числовые характеристики: *m*1 = -2, *m*2 = 2, *D*1 = 2, *D*2 = 4. Дисперсия величины Y= 3 + X1 X2 равна 32.

Независимые случайные величины *X*1, *X*2 имеют следующие числовые характеристики: *m*1 = 0, *m*2 = -2, *D*1 = 3, *D*2 = 2. Дисперсия величины Y= 1 + X1 X2 равна 18.

Вероятность  ≥ 0,75.

Вероятность  ≤ 0,25.

Вероятность  ≤ 0,111.

Последовательность случайных величин *Xn* сходится по вероятности к величине *a*, , если для *,* - произвольных сколь угодно малых положительных чисел: .

При увеличении числа проведенных независимых опытов *n* среднее арифметическое значений случайной величины *X* сходится по вероятности к: *mX* .

Частота появления события *А* в *n* опытах равна: отношению числа опытов, в которых произошло событие *А,* к *n*.

При увеличении числа проведенных независимых опытов *n* частота появления события *А* в *n* опытах сходится по вероятности к *p(A)*.

Закон распределения суммы независимых случайных величин, распределенных по биномиальному

закону, при неограниченном увеличении числа слагаемых неограниченно приближается к нормальному.

Закон распределения суммы независимых равномерно распределенных случайных величин при неограниченном увеличении числа слагаемых неограниченно приближается к нормальному.

Центральная предельная теорема применима для суммы большого числа случайных величин *Xi* , если : .

Математическая статистика занимается методами обработки опытных данных, полученных в результате наблюдений над случайными явлениями.

Выборка объемом *n* будет репрезентативной, если ее осуществлять случайно.

Величина *X* в 8 опытах приняла значения: 4, 2, 3, 3, 5, 2, 1, 6. Вариационный ряд будет иметь вид: 1,2,2,3,3,4,5,6.

Величина *X* в 10 опытах приняла значения: 3, 2, 1, 5, 6, 5, 2, 3, 6, 7. Эмпирическая функция распределения *F*\*(3) равна: 0,3.

Величина *X* в 10 опытах приняла значения: 3, 2, 1, 4, 6, 5, 2, 3, 6, 7. Эмпирическая функция распределения *F*\*(4) равна: 0,5.

Величина *X* в 10 опытах приняла значения: 3, 2, 1, 5, 6, 5, 2, 3, 1, 7. Эмпирическая функция распределения *F*\*(1) равна: 0.

Величина *X* в 10 опытах приняла значения: 3, 2, 1, 5, 6, 5, 2, 3, 1, 7. Эмпирическая функция распределения *F*\*(7) равна: 0,9.

Объем выборки равен 64. Число интервалов в интервальном статистическом ряду следует взять равным: 8.

Объем выборки равен 50000. Число интервалов в интервальном статистическом ряду следует взять равным: 15.

Число интервалов в интервальном статистическом ряду равно 8. Сумма площадей всех прямоугольников гистограммы, построенной на его основе равна: 1.

Число интервалов в интервальном статистическом ряду равно 5. Сумма площадей всех прямоугольников гистограммы, построенной на его основе равна: 1.

Прямоугольники равноинтервальной гистограммы имеют одинаковую:

ширину.

Прямоугольники равновероятностной гистограммы имеют одинаковую:

площадь.

Оценка  называется ***состоятельной***, если при увеличении объема выборки *n* она сходится по вероятности к значению параметра *Q* .

Оценка  называется ***несмещенной***, если ее математическое ожидание точно равно параметру *Q* для любого объема выборки .

Оценка  называется ***эффективной***, если ее дисперсия минимальна по отношению к дисперсии любой другой оценки этого параметра.

Состоятельная оценка математического ожидания равна .

Состоятельная смещенная оценка дисперсии равна: .

Состоятельная несмещенная оценка дисперсии равна: .

Величина *X* в 10 опытах приняла значения: 3, 2, 1, 5, 6, 5, 2, 3, 1, 2. Оценка вероятности того, что X = 3 равна 0,2.

Величина *X* в 10 опытах приняла значения: 3, 2, 1, 5, 6, 5, 2, 3, 1, 2. Оценка вероятности того, что X = 2 равна 0,3.

Величина *X* в 10 опытах приняла значения: 3, 2, 1, 5, 6, 5, 2, 3, 1, 7. Оценка вероятности того, что X =7 равна 0,1.

Доверительный интервал для математического ожидания случайной величины *X* с нормальным законом распределения имеет вид:

.

Доверительный интервал для математического ожидания случайной величины *X* с неизвестным законом распределения имеет вид: .

Доверительный интервал для дисперсии случайной величины *X* с неизвестным законом распределения имеет вид: .

Доверительный интервал для дисперсии случайной величины *X* с нормальным законом распределения имеет вид: .

Доверительный интервал длявероятности события *A* в схеме независимых опытов Бернулли имеет вид .

Ошибка первого рода ("пропуск цели") для двухальтернативной гипотезы {*H*0, *H*1}состоит в том, что будет отклонена гипотеза *H*0, если она верна.

Ошибка второго рода ("ложное срабатывание") для двухальтернативной гипотезы {*H*0, *H*1} состоит в том, что будет принята гипотеза *H*0, если она неверна.

Уровнень значимости это вероятность совершить ошибку первого рода.

В первой серии из 20 опытов событие А появилось в 8 опытах, во второй серии из 25 опытов событие А появилось в 15 опытах. Критерий для проверки гипотезы о равенстве вероятностей события А в этих сериях равен: 1/5.

В первой серии из 50 опытов событие А появилось в 10 опытах, во второй серии из 60 опытов событие А появилось в 20 опытах. Критерий для проверки гипотезы о равенстве вероятностей события А в этих сериях равен: 2/15.

Критерий Пирсона имеет вид: .

По выборке объемом 200 значений случайной величины *X* построен интервальный статистический рад, содержащий 12 интервалов, и выдвинута гипотеза о равномерном законе распределения случайной величины *X*. Число степеней свободы для критерия Пирсона равно: 9.

По выборке объемом 400 значений случайной величины *X* построен интервальный статистический рад, содержащий 20 интервалов, и выдвинута гипотеза о экспоненциальном законе распределения случайной величины *X*. Число степеней свободы для критерия Пирсона равно: 18.

По выборке объемом 50 значений случайной величины *X* построен интервальный статистический рад, содержащий 7 интервалов, и выдвинута гипотеза о нормальном законе распределения случайной величины *X*. Число степеней свободы для критерия Пирсона равно: 4.

Критерий Колмогорова имеет вид: .

Состоятельная несмещенная оценка корреляционного момента выборки объема *n* равна .

Состоятельная оценка коэффициента корреляции вычисляется по формуле

.

Проверка гипотезы об отсутствии корреляционной зависимости для двумерной случайной величины (*X*, *Y*), распределенной по нормальному закону, по выборке объемом n = 25 выполняется с помощью критерия:

.

Проверка гипотезы об отсутствии корреляционной зависимости для двумерной случайной величины (*X*, *Y*), распределенной по нормальному закону, по выборке объемом *n* = 200 выполняется с помощью критерия:

.

Проверка гипотезы о равенстве математических ожиданий случайных величин *X*  и *Y* выполняется с помощью *t-*критерия .

Проверка гипотезы о равенстве дисперсий случайных величин *X*  и *Y* выполняется с помощью *F-*критерия.

Проверка гипотезы о том, что случайные величины *X*  и *Y* имеют одинаковый закон распределения выполняется с помощью: критерия Уилкоксона.

Корреляционное поле (диаграмма рассеивания) для двумерной случайной величины (*Х,У*) это: изображение в виде точек на плоскости в декартовой системе координат результатов опытов .

Метод наименьших квадратов используется для определения: значений параметров эмпирической линии регрессии.

Целевая функция метода наименьших квадратов имеет вид: .

Оценки параметров линейной регрессии рассчиваются по формулам: .

Система уравнений в методе наименьших квадратов для сглаживающей кривойимеет вид

.