

W1.

Напишите определение коэффициента корреляции и перечислите его свойства.

экзамена W2.

Профессор ^{экзамена} утверждает, что оценки семестрового экзамена по его предмету, полученные студентами других факультетов, характеризуется большим средним баллом, чем оценки его студентов. Случайным образом из списка студентов других факультетов извлекают данные по оценкам 15 студентов других факультетов, и из списков экзамена оценки 12 студентов экзамена. Выборочные $E[5]$ и выборочные $V[5]$ оценок, полученных студентами других факультетов, оказались равными $\bar{x}_1 = 4,45$, $S_1^2 = 210,2$. Для экзамена $\bar{x}_2 = 4,1$, $S_2^2 = 36,5$. Проведите проверку предположения профессора экзамена. 1) Обязательно сформулируйте основную и альтернативную гипотезы. 2) Вычислите выборочную статистику и укажите ее закон распределения (не забывайте указывать параметры). 3) Какой будет

критическая область при формулировке нашей альтернативной гипотезе? 4) По каким таблицам вы будете искать границу критической области? 5) Считая, что все наши границы критической области, напишите, в каком случае вы примите основную гипотезу, в каком альтернативную?

ш 3.

Известно, что с.в. ξ_1 распределена по нормальному закону с параметрами $m = -1$, $\sigma = 1$, а ξ_2 случайная величина с показательным законом и параметром $\lambda = 2$. 1) Напишите выражение для плотности распределения каждой с.в. и постройте для каждой с.в. эскиз графика плотности. 2) На каждом графике изобразите $E[\xi]$. 3) Напишите как изменится график плотности 1-й с.в., σ увеличится / уменьшится. 4) Выпишите $E[\xi_2 - 2\xi_1 - \xi_2^2 - 3\xi_1^2 - 3]$.

ш 4.

Напишите определение непрерывной с.в. и опре-

функции плотности распределения.

w5.

Три баскетболиста по очереди бросают мяч в баскетбольное кольцо, и каждый может попасть или не попасть. Мы интересуемся, какой из этих трёх попадёт. 1) Опишите пространство элементарных исходов. 2) Опишите события: A - {все попали}, B - {попасть бы 1 попал}, C - {2 из 3-х попали}.

w6.

Монеты подбрасывают дважды. Составьте таблицу распределения дискретной с.в. ξ_1 - число выпадения герба. Напишите функцию распределения, $V[\xi]$ и $E[\xi]$. Проверьте условие функции распределения.

w7.

1) Дайте определение начального и центрального момента k -го порядка. 2) Напишите определение централизованной и централизованной нормированной с.в. 3) Как связаны $E[\xi]$ и $V[\xi]$ с.в. с моментами?

№ 8.

Напишите определение биномиального распределения, распределения Пуассона. Укажите параметры каждого распределения. Напишите формулы для нахождения $E[\xi]$ и $V[\xi]$ через параметры распределения.

№ 9.

Наблюдения за продажами пирожков с киви-джем показали, что последние в покупателей купили 15, 10, 7, 12, 9, 11 (штук). Считая, что с.в. ξ - число купленных пирожков распределена по нормальному закону, построьте доверительный интервал для неизвестной дисперсии, если известно, что $x_1 = 2\xi$, $x_2 = \xi$