

Рассчитайте коэффициент корреляции между массой тела (кг) у самок карпа и их рабочей плодовитостью (тыс. шт.)

4.3	630	5.5	463	4.5	427	5.8	623
5.4	612	7.5	685	8.5	723	6.1	542
6.4	612	5.9	488	7.1	619	8.2	716
7.3	645	5.5	458	4.2	389	6.2	519
8.4	560	5.7	488	7.3	615	5.9	498
9.3	589	8.8	756	5.1	545	5.2	475
4.5	470	5.6	545	6.5	583	6.7	612
5.3	468	7.4	705	7.7	628	4.2	587
6.4	428	5.2	623	5.1	489	7.3	685
9.7	694	8.2	624	9.1	682	8.2	712

Задача №1.

1. Изучить структуру популяции и вычислить показатели изменчивости по масти коров в относительных величинах и в долях единиц. Если известно, что в стаде 600 голов скота: 40 коров красной масти, остальные черно-пестрой.

Задача №2.

Определите величину среднего квадратического отклонения по показателю наличия животных желательного типа при разведении помесных овец, полученных при скрещивании грубошерстных овец с тонкорунными баранами. Из 2000 голов поголовья 1500 было желательного типа и 500 – нежелательного.

Задача №3.

Вычислить значение непараметрических средних по двум самцам – производителям норок и определить, какой из самцов дает потомство с более светлой окраской меха. От двух самцов (А и Б) и группы самок получено по 15 щенят с различной интенсивностью окраски меха (от светло-голубой до серой). Все потомки были ранжированы по мере усиления окраски меха.

Ранги		Отец (самец)	
1	16	Б	А
2	17	А	Б
3	18	А	А
4	19	А	А
5	20	Б	Б
6	21	Б	А
7	22	А	Б
8	23	А	Б
9	24	А	А
10	25	Б	А
11	26	Б	Б
12	27	Б	А
13	28	А	Б
14	29	Б	А
15	30	Б	Б

Сделать выводы на основании расчетов и того, что светло-голубая окраска ценится у норок выше, чем серая.

Задача №4.

При изучении зависимости густоты спермы от степени упитанности отобрано 9 быков-производителей. Они ранжированы: по упитанности – от самой низкой до ожиревшего (ранги 1 – 9), по густоте спермы – от очень плохой до самой лучшей (ранги 1 – 9). По данным ранжированных рядов вычислить коэффициент ранговой корреляции. Определить его достоверность.

Производитель	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И
Упитанность (X)	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Густота спермы (Y)	5	9	7	6	8	3	4	1	2

Задача №5.

Определить ранговый коэффициент корреляции между густотой волосяного покрова и агрессивностью поведения у лисиц. Отобрано 10 самцов. Они ранжированы по густоте шерсти – от худшей по тах.(ранги 1 – 10), по агрессивности – от самой слабой до сильной.

Самцы	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К
Густота шерсти (X)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Агрессивность (Y)	2	4	1	9	6	5	10	3	7	8

Можно ли вести селекцию по поведению лисиц с целью повышения экономической эффективности? Какова достоверность полученной величины коэффициента ранговой корреляции?

Задача №6.

От кур с листовидным гребнем и гетерозиготного петуха с розовидным гребнем получено 206 цыплят с розовидным и 220 с листовидным гребнем. При нулевой гипотезе (согласно которой данная пара признаков зависит от одной пары генов) в потомстве ожидается расщепление в отношении 1 : 1.

Вычислить критерий χ^2 – квадрат и оценить согласие между наблюдаемым и ожидаемым расщеплением.

Задача №7.

Спарены между собой гибриды 1 – го поколения (F_1) от черных гемпширских свиней и красного дюрок – джерсейского хряка. Среди гибридов 2-го поколения были 81 поросенок черной масти и 26 красной. При нулевой гипотезе (согласно которой масть обусловлена одной парой генов) ожидается расщепление по масти в отношении 3 черных : 1 красных.

Вычислить критерий χ^2 – квадрат и оценить согласие между наблюдаемыми и ожидаемыми данными.

Задача №8.

Оценить эффективность нового антибиотика при лечении пневмонии у кроликов при помощи тетракорического коэффициента корреляции, если известны следующие результаты: из больных кроликов принимавших антибиотик выжило 65, пало 25 животных. Из не получавших антибиотик выжило 35, пало 25.

