Практическая 3

Методы математической статистики

Цель большинства исследований состоит в сборе данных, которые впоследствии помогают получить информацию в какой-либо области. Обычно данные исследователям получаются из выборки индивидуумов. Цель любой исследовательской работы состоит в том, чтобы сгруппировать эти данные и извлечь из них достоверную информацию. Всякое множество идентифицируемых объектов, отличающихся друг от друга незначительно по конкретному признаку, но сохраняющих сходство по некоторым существенным характеристикам, называется совокупностью. Совокупностью можно называть стадо животных, делянку или поле растений, породу животных или сорт культурных растений, клоны бактерий, штаммы вирусов и др.

Совокупности представлены отдельными членами или единицами. Совокупность членов или единиц называется объемом совокупности. Само измеренное значение каждой единицы совокупности называется вариантой совокупности. Различия между вариантами совокупности называются вариацией или дисперсией. Если объем совокупности любой выборки обозначить через n, а каждую варианту совокупности через х, то в таком случае ряд вариант в совокупности можно записать, как x1, x2, x3 … xn. Следовательно, если исследовано влияние, какого либо вещества на деятельность сердца, то количество использованных животных можно назвать совокупностью, объем которой, например, равен n =20. Действие вещества на деятельность каждого животного - это варианта совокупности.

Если измеренный материал представляет собой только часть от какогото общего большого материала, то такая совокупность будет называться выборочной совокупностью, а весь огромный материал, из которого взята выборочная совокупность, называется генеральной совокупностью. Например, если измеренные 100 зерен какого-то сорта пшеницы представляют собой выборочную совокупность с объемом n =100, то вес зерна целого сорта пшеницы можно считать генеральной совокупностью с объемом, равным N →∞.

Обработка данных и интерпретация полученных расчетов зависит от того, какие признаки были измерены в эксперименте. Признаки биологических объектов в основном представлены тремя категориями.

1. Признаки совокупности, различающиеся определенным качеством. Такие признаки носят название качественные или альтернативные. Например, совокупность представлена красными и белыми цветками гороха, как в опытах Г. Менделя.

2. Признаки, имеющие количественную меру, но различия между отдельными вариантами совокупности выражаются целыми числами. Например, число отложенных яиц у птиц. Такая количественная изменчивость и такие количественные признаки называются дискретными.

3. Признаки, имеющие количественную меру, но между отдельными вариантами совокупности нет четко выраженных (дискретных) границ. Например, живая масса животных, выраженная килограммах, но не в граммах. Такая изменчивость и такие признаки называются количественными признаками с непрерывной изменчивостью (мерные признаки, континьюальные).





