第一次作业 SA23008219 熊鹏程

1. **What difficulties does the old paradigm of the hypothesis test encounter?**
2. 根据Fisher的证伪主义，假设检验的基本思想是构造一个小概率事件H0，并在实验过程中推翻小概率原假说，从而达到支持其对立的H1的目的。但在生态学研究中，不同于传统研究，其演化是不断进行的，关系也是复杂多样的，比如群落同时存在竞争，寄生共生等关系，关系也在不断变化。因此，生态学的所有试验验证逻辑上应倾向于证实假说(H0)成立，而并非证伪。
3. 对于生态学研究而言，操控实验的严谨性原则存在较大挑战，比如应遵从的重复、随机、正交化等原则，由于生态学研究环境是一个开放，大尺度的环境，因此生态学研究中进行试验，要做到重复，正交与严格随机存在种种困难。
4. **What advances does the paradigm of data science used for ecological data?**
5. 进行全数据归纳：数据科学采用的是全数据模式，样本等于整体的完全归纳法，克服了小样本不完全归纳法的局限性利于发现异常值。
6. 注重相关性分析：数据科学范式寻找相关性，而不是因果律。数据科学范式认为分析变量之间的相关性比探索因果律更重要，基于相关分析的预测是大数据研究的核心。

（3）利用非参数或半参数模型，例如提升回归树、朴素贝叶斯、聚类分析、多层感知等建立分类与回归模型。