**2020 MCM周末1 问题答：向北移动**

全球海洋温度的影响QUA李TY**华氏度的栖息地为某些海洋DWEL**灵种。 **当温度变化太大** 对他们继续thrivin摹，这些规范**IES移动寻求** 更好的适合自己的现在和未来的生活和繁殖成功率等的栖息地。在美国缅因州的龙虾种群中就可以看到一个例子，该种群正缓慢地向北迁移到 加拿大，那里的海洋温度较低，因此提供了更合适的栖息地。这种地理 人口转移可以显著破坏 livelihoo**compani的**谁依赖于稳定性ES 海洋DWE的之后被置下降沿物种d。

您的团队已被苏格兰北大西洋聘为顾问 **渔业管理** 协会。该财团希望更好地了解与有关的问题 如果苏格兰鲱鱼和鲭鱼可能从其目前在苏格兰附近的栖息地迁移

全球海洋温度升高，。这两种鱼类代表了的重要经济 苏格兰渔业贡献。在流行的变化UL鲱鱼和的通货膨胀位置 **鲭鱼可能使economi**凯莉不切实际的小苏格兰的渔业公司，谁使用渔船没有板载REFRIG关合作，收获和提供新鲜的鱼 苏格兰渔港市场。

**要求：**

1.建立一个数学模型，以确定这两种鱼类最有可能的位置 在未来50年，假设水温要改变足以引起populati**附件移动。**

2.基于如何迅速OCE**的水温变化**Øccurs，用你的模型来预测 **最好的情况，最坏的情况，以及至多L**ikely经过时间（s），直到这些人群将是距离而 **太远SMALL 钓鱼COMpanies可以收获** 如果小型捕鱼则**公司继续在开展业务，** 其当前所在地以外。

3.根据您的预测分析，这些小型捕捞公司是否应该改变 其运营？

一种。如果是，请使用您的模型识别和评估实用且具有经济吸引力的 **策略**为小型捕捞公司。您的策略应考虑（但不限 于）现实的选择，包括：

-将部分或全部渔业**公司的资产从的当前位置** 苏格兰港口迁移到两个鱼类种群靠近的地方**都；**

g一定比例的小型渔船能够在没有陆上情况下运行 支持的一段时间，同时仍确保的新鲜度和高质量 渔获物。

-您的团队可以识别和建模的其他选项。 b。如果您的团队拒绝进行任何更改， **请根据拒绝的理由， 您的**建模结果说明因为**y与您的团队所做的假设有关。**

钩线和生克