题意的话,简单地说,就是给定两个数据点,要通过插值得到第三个数据点,而第三个数据点有一个约束条件就是要大于 2019.79。

这里要特别注意的是, 插值多项式使用什么模型是可以由我们自己设定的, 只要最终得到的插值多项式能穿过给定的两个点, 那么这个多项式就是正确的插值多项式。而通过插值多项式求得的第三个数据点是否满足理论给定的约束条件, 就是用来判定我们之前建的模型是否合理。

接着我们就可以开始求插值多项式,我们考虑等间距的节点插值,可给两个数据设定一个横坐标。不妨用已学的插值方法来求插值多项式,拉格朗日插值或者牛顿插值,但是仔细想想,不难知道,从科学的简单性原则来看,我们用传统的方法来求插值多项式,所得的结果一定是一个线性模型,就是通过两点的一条直线。然而,从第三个点的理论取值范围可以知道,线性模型是不合理的。

自然我们可以大胆尝试非线性的模型,我们可以使用高次函数来建模。二次函数、三次函数或者更高次。

尝试了二次函数模型之后,已经知道我们的思路方向是正确的,虽然结果仍然不符合理论范围,但是已经比线性模型要贴近很多。

在三次函数的建模中,不一样的假设都取得了不错的插值效果。四次函数的建模同样是符合要求的。都是合理的尝试。

另一方面,我们还可以用一些特殊的函数来建模。结合上面所作的建模,我们可以知道只要所建模型的增长速率是比三次函数大的,基本上就是合理的。这里加入了指数函数,当然也可以使用其他特殊的函数模型进行尝试。

总体而言, 题目不难, 主要是要大胆去建模尝试, 不是只局限于用传统的方法求得一个线性插值多项式。