问题一中，我们使用了将数据集分成了训练集和测试集，其中训练集占80%，测试集占20%，将80%的训练集放入到LightGBM中，然后将训练后的模型去测试剩下的20%数据，进行测试，测试结果如下表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| product | accuracy | recall | auc | F1 |
| hair\_dryer | 0.816037735 | 0.978506787 | 0.618530960 | 0.889917695 |
| microwave | 0.81 | 0.852631578 | 0.783458646 | 0.830769230 |
| pacifier | 0.885269953 | 0.992760776 | 0.735365702 | 0.935939196 |

由上表可知：LightGBM模型在三种产品上的效果都很好，模型的准确率与回招率均大于0.8，并且F1值大于0.8。