二十一世纪，房价问题一直备受关注，受多方面因素影响，房价一直处于持续的上升阶段，导致很多收入低的人群无法购房，然而有钱的人，则购买好几套房子，因此合理的房价模型显得尤为重要，如果能够综合的评定该阶段房价的合理值，可以更加好的稳固经济发展。研究某地区人均GDP与房价的关系，然后建立该地区历年的平均房价预测模型，对该地区房价有一定的建议作用。

学习目标：

(1)学习和掌握房价模型问题等；

(2)掌握SPSS、MATLAB拟合和多元回归方法的使用；

**问题的提出**

民以食为天，民以安居为乐。目前国内的房地产业面临前所未有的困境，原因在于房价太高，而需房着收入太低。2010年3月5日，温家宝总理在第十一届人大三次会上作的政府工作报告上讲，在2010年要“促进房地产市场平稳健康发展。要坚决遏制部分城市房价过快上涨势头，满足人民群众的基本住房要求”。所以如何使得百姓买得起房，房地产商有钱可赚，国家的支柱性产业得以健康的发展是放在我们面前的一大难题。

以上述背景为基础，根据某地区各年的平均房价、人均GDP和职工平均年收入等数据（见表1）解决关于住房的合理定价问题：。

**表1 某地区1997~2009年的平均房价、人均GDP和职工平均年收入数据表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 时间：年 | 平均房价：元/平米 | 人均GDP：元 | 平均年收入：元 |
| 1997 | 767 | 3540 | 5156 |
| 1998 | 895 | 3783 | 5138 |
| 1999 | 995 | 3916 | 6526 |
| 2000 | 1117 | 4239 | 7434 |
| 2001 | 1261 | 4922 | 8475 |
| 2002 | 1437 | 5560 | 9688 |
| 2003 | 1640 | 6399 | 10703 |
| 2004 | 1957 | 7842 | 11384 |
| 2005 | 2244 | 9116 | 12343 |
| 2006 | 2489 | 10879 | 13630 |
| 2007 | 2801 | 13475 | 15558 |
| 2008 | 3096 | 16737 | 18472 |
| 2009 | 3500 | 18745 | 19820 |

请根据以上数据完成下列三个问题：

1. 根据该地区历年的平均房价建立模型，预测2010年的一个房价区间，使得2010年真实房价落在这个区间内的概率比较大(这里”比较大”例如取0.7)。
2. 研究该地区人均GDP与房价的关系。
3. 试建立2010年该地区的合理房价模型，使得百姓、房地产商和政府都比较满意（如果你的模型需要，你可以在网上查阅并使用有关的数据）。