

# 浙江工商大学 2020 年全国硕士研究生入学考试试卷(A)卷

考试科目：812 统计学概论      总分：150 分      考试时间：3 小时

## 一、简答题(每小题 10 分，共 50 分)

1. 欲了解 2019 年杭州市龙井茶的产量情况，随机抽取 30 户龙井茶叶种植户展开调查。请据此说明以下几个统计概念：总体，样本，参数，统计量；请简述如何对这 30 户茶农的茶叶产量数据进行基本的描述性统计分析。
2. 什么是统计数据误差？造成统计数据误差的原因有哪些？如何有效的减少或控制统计数据中的误差？
3. 什么是序时平均数？时期数列和时点数列计算序时平均数有何差异？
4. 什么是置信区间？影响置信区间宽度的因素有哪些？有人根据一个具体的样本，以 95% 的概率保证程度估计出了总体均值的置信区间，他认为总体参数落入该区间的概率为 95%，他的这种判断对吗？为什么？
5. 请简述收入法 GDP 的统计思路。

## 二、论述题(每小题 20 分，共 60 分)

1. 古希腊哲学大师苏格拉底的三个弟子曾求教老师，怎样才能找到理想的伴侣。苏格拉底没有正面回答，却让他们走田埂，只许前进，且仅给一次机会，要求是选摘一个最好最大的穗。第一个弟子没走几步，就看见一个又大又漂亮的穗，高兴地摘下来了。但他继续前进时，发现前面有许多比他的那个大，但已经没有机会，只得遗憾地走完全程。第二个弟子吸取了教训，每当他要摘时，总要提醒自己，后边还有更好的。可当他快到终点时，才发现机会全错过了。第三个弟子吸取了前边两个弟子的教训。当走过全程三分之一时，即分出大中小三类；再走三分之一时，验证是否正确；等到最后三分之一时，他选择了属于大类中的一个美丽的穗。虽说，这穗不是田里最好最大的一个，但对他来说，已经是心满意足了。结合这则故事，请论述第三个弟子做法中所蕴涵的统计思想。
2. 阐释经典线性回归模型的基本假设？若实际分析中这些假设不成立时，谈谈你的应对方法是什么呢？
3. 2018 年 11 月，《中国国家资产负债表 2018》面世。该书发现，2016 年末，我国社会净财富(非金融资产与对外净资产之和)总计 437 万亿元，其中，国内非金融资产 424 万亿元，对外净资产 13 万亿元。中国社会净财富水平，相当于美国同期财富水平的 70.7%，位居世界第二。同期，我国 GDP 为 74.4 万亿元，相当于美国同期水平的 57.2%，亦位居全球第二。2000~2016 年，我国非金融资产由 37.5 万亿元增长至 424.5 万亿元，增长了 10.3 倍；金融资产由 53.2 万亿元增长至 786.2 万亿元，增长了 13.8 倍。2000~2016 年，我国政府负债从 2 万亿上升至 27 万亿，规模扩大至原来的 13 倍；政府资产也同步增长，从 11 万亿元上升至 146 万亿元，规模扩大至原来的 12.8 倍。这样，中国政府所拥有的净财富就从 9 万亿元上升到 119 万亿元，规模亦扩大至原来的 12.7 倍。请结合上述数据，阐述编制国家资产负债表的意義。

## 三、计算题(每小题 10 分，共 40 分，答案保留两位小数)

1. 为了解员工的通勤时间，杭州市某企业于 2019 年 12 月 1 日对 14 名员工的抽样调查结果显示，他(她)们从居住地到达公司花费的时间如下(分钟)：  
55, 40, 10, 25, 30, 80, 25, 55, 40, 70, 35, 70, 50, 90  
(1) 计算 14 名员工通勤时间的均值、中位数和众数。请问这三个平均数中哪一个结果能够最好的反映员工通勤时间的一般水平？为什么？  
(2) 若员工总体的通勤时间服从正态分布，请计算总体均值 95% 的置信区间。 $[t_{0.025}(13)=2.16]$   
(3) 基于以上数据，在 5% 的显著性水平下能否认为该企业所有员工的平均通勤时间是 40 分钟？
2. 杭州某品牌茶叶专卖店十月份的销售额比九月下降了近 1 万元，店主欲究其原因。翻阅了这两个月的销售资料，具体如表 1 所示。

答案写在答题纸上，写在试卷上无效

第 1 页(共 2 页)

表1 杭州某品牌茶叶专卖店九、十月销售资料

茶叶等级	销售量(盒)		销售价格(元/盒)	
	九月	十月	九月	十月
特级品	20	25	500	480
一等品	80	60	240	250
二等品	150	120	160	180
三等品	500	500	110	100

请问：该如何根据销售资料寻找销售额下降的原因呢？

3.《中国统计年鉴 2018》资料显示 2010-2017 年全国年末人口数如表 2 所示。要求：

- (1)2011-2017 年我国人口的年平均增长量和年平均增长速度。
- (2)若按照 2011-2017 年的年均增长速度，2020 年全国的人口数为多少？
- (3)绘制年末人口数时间序列的动态图。
- (4)根据年末人口数时间序列的动态图确定年末人口数序列的趋势方程，并据此预测 2020 年的年末人口数。

表2 2010-2017 年全国年末人口数 单位：万人

年份	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
年末人口数	134091	134735	135404	136072	136782	137462	138271	139008

4.表 3 是来自中国 2016 年资金流量表的部分资料(单位：亿元)，据此计算：

- (1)国内生产总值是多少？
- (2)从收入形成过程计算国民总收入和国民可支配收入。
- (3)从收入使用关系计算总储蓄和净金融投资。

表3 中国 2016 年资金流量表部分资料 单位：亿元

项目	非金融企业	金融机构	政府	住户	国内合计	国外
增加值	439385	61122	62151	180929	743585	—
初次分配收入获得	24850	53599	108782	413815	601046	17974
初次分配收入支付	322227	77097	63807	140902	604033	14987
再分配收入获得	1587	5440	92400	61327	160753	2687
再分配收入支付	25153	13447	67156	55634	161390	2050
最终消费支出	—	—	106467	293443	399910	—
非金融投资	257641	635	37279	33583	329138	—
获得的资本转移	9002	—	21	—	9023	44
支付的资本转移	—	—	9046	—	9046	21