# 2014-2019 应用统计复试真题及解析[1]

一、考试范围和参考书目

考试范围：微观经济学 50%+经济统计 50%（初试考过的内容）

参考书目：高鸿业《西方经济学微观部分》（第五版/第六版）+高鸿业《西方经济学宏观部分》（第五版/第六版）初试课本+数三概率论部分

注：微观经济学部分的计算题很多都出自于西财出版的《中级微观经济学》（李毅）这本书，同学们有时间的话可以买一本做一下课后习题。

二、笔试题型

微观经济学（50 分）

第一题：名词解释（3 道，每道 4 分，共 12 分）

第二题：简答题（4 道，每题 5 分，共 20 分）

第三题：计算题（18 分）

统计学（50 分）

第一题：判断题（4 道，每题 4 分，共 16 分）

第二题：简答（2 道，每题 7 分，共 14 分）

第三题：计算题（2 道，每题 10 分，一般是一道指数因素分析的题目，一道概率论题目）

西财红宝书 WWW.SWUFEKY.COM

[1] 特别说明：我们为大家收集整理 2014-2019 年复试真题及答案，但是从 2020 年开始，应用统计的复试笔试考察计量经济学，面试应该会涉及到统计学，因此 2014 年-2019 年复试真题中的经济学部分已经没有参考价值，而统计学部分大家还可以再看看。总的来说 2014 到 2019 年复试真题重要性大大降低，因此我们将这部分内容纸做成了电子版供大家下载。

西财考研网（红宝书原创团队）
网址：WWW.SWUFEKY.COM
微信：SWUFEKY（公众号，微博同号）
←扫描关注公众号获取重要信息

# 2014 年应用统计硕士复试真题

一、 名词解释

1. 机会成本
2. 公地的悲剧
3. 帕累托最优

二、 简述题

1. 经济学中的沉淀成本如何理解?
2. 边际收益递减的含义是什么？
3. 道德风险模型的基本内容是什么？
4. 生产者剩余是如何计算的?

三、计算题

假定市场需求函数为 P=100-2Q，A,B 两个厂商的成本函数分别为：

1.若两个厂商组成卡特尔（合谋），求均衡时每个厂商的产量以及市场价格。（提示：需要求出总成本函数 C(Q)）。

2.若两个厂商不能合谋，他们同时决定产量，求两个厂商的均衡产量以及市场价格。

3.若厂商 A 首先决定自己的产量，厂商 B 在观察到厂商 A 的行动以后，再决定自己的产量，求两个厂商的均衡产量以及市场价格。

四、判断题

1.设有二维总体（X,Y），$(x_1,y_1)$,$(x_2,y_2)$,……（$x_n,y_n$）是其简单随机样本，那么 X 和 Y 的相关性分析一定可用

2.人均国内生产总值直接说明了一个国家在一定时期内经济效益的高低。

3.在我国统计实务中，多种商品销售总额的影响因素分析指数体系为：

其中 q 代表销量，p 代表价格。

4.矩估计方法虽然不要求知道总体的分布，但是总体要存在一定阶数的矩。

五（7 分）试指出下列指标中数量指标和质量指标？并在数量指标中指出时期指标和时点指标，分别在数量指标和质量指标中各选一个你熟悉的指标说明其含义和作用？

（1）公交公司公共汽车车辆数

（2）社会商品零售额

（3）国民收入积累与消费之比

（4）生产工人劳动生产率

（5）居民银行存款余额

西财红宝书（版权所有@SWUFEKY）
按照序言提示认证红宝书|加入 VIP 群
微信：13880577835 邮箱：65359027@QQ.COM
←扫描安装 APP 信息|资料|答疑|报课|购红宝书

（6）中间投入率

（7）人均国内生产总值

（8）基尼系数

六（7 分）请给出时间 序列测定季节变动的趋势剔除法的步骤，不妨假设目前有 4 年的月度数据，说明每个步骤的目的。

七（10）分

某企业某种产品的销售量和价格

| 产品等级 | 单价（元） | | 销售量（件） | |
|---|---|---|---|---|
| | 基期 | 报告期 | 基期 | 报告期 |
| 甲 | 1250 | 1400 | 840 | 1200 |
| 乙 | 980 | 1020 | 700 | 670 |
| 丙 | 750 | 850 | 1176 | 1300 |

试分析该企业该种产品销售额的变动及其原因。

八（10 分）入户推销有五种不同的方法。某个销售公司想比较这五种销售方法有无显著性差异，设计了一个实验。从应聘的且无销售经验的人员中随机抽取 35 人，又随机地分为 5 组，每组 7 人。每组用一种推销方法进行培训，培训相同时间后观察他们在一个月内的推销成果，得到相关的样本统计量值如下表：

| | 第一组 | 第二组 | 第三组 | 第四组 | 第五组 |
|---|---|---|---|---|---|
| 各组平均数 | 21.29 | 24.59 | 20.56 | 18.23 | 17.99 |
| 组间离差平方和 | 405.53 | 组内离差平方和 | 269.74 | 显著性水平 0.05 的临界值为 2.69 | |

请根据以上数据进行假设检验，检验五种销售方法对销售量有无显著性影响（写出具体步骤）。显著性水平为 0.05。

西财考研网（红宝书原创团队）
网址：WWW.SWUFEKY.COM
微信：SWUFEKY（公众号，微博同号）
←扫描关注公众号获取重要信息

# 2014 年应用统计硕士复试真题参考答案

一、名词解释

1. 机会成本：生产一单位的某种商品的机会成本是指生产者所放弃的使用相同生产要素在其他生产用途中所能得到的最高收入。

2. 公地悲剧：一种资源，如果不具有排他性，则每个人出于自己利益的考虑，就会尽可能地去利用它。在这种情况下，如果该物品又具有竞用性的特点，则它可能很快就会被过度全用，从而造成灾难性的后果，将公共资源所面临的这种困境称之为“公地的悲剧”。

3. 帕累托最优：如果对于某种既定的资源配置状态，所有的帕累托改进均不存在，即在这种状态上，任意改变都不可能使至少有一个人的状况变好而又不使任何人的状况变坏，则称这种资源配置状态为帕累托最优状态。

二、简述题

1. 沉淀成本：沉没成本是指由于过去的决策已经发生了的，而不能由现在或将来的任何决策改变的成本。

2. 边际收益递减（边际报酬递减），在技术水平不变的条件下，在连续等量地把某一种可变生产要 素增加到其他一种或几种数量不变的生产要素上去的过程中，当这种可变生产要素的投入量小于某一特定值时，增加该要素投入所带来的边际产量是递增的；当这种可变要素的投入量连续增加并超过这个特定值时，增加该要素投入所带来的边际产量是递减的。

3. 道德风险模型，从事经济活动的人在最大限度的增进自身效用的同时作出不利于他人的行动，或者当签约一方不完全承担风险后果时所采取的使自身效用最大化的自私行为。

4. 生产者剩余：生产者剩余指厂商在提供一定数量的某种产品时实际接收的总支付和愿意授受的最小总支付之间的差额。通常用市场价格线以下、厂商的供给曲线以上的面积来表示。

三、计算题

1. 解：总利润

$$\pi = PQ - TC$$

$$= [100 - 2(Q_A + Q_B)](Q_A + Q_B) - (6 + (Q_A)^2 + 3 + 2(Q_B)^2)$$

分别对$Q_A$、$Q_B$求导有：

$$100 - 6Q_A - 4Q_B = 0$$

$$100 - 8Q_B - 4Q_A = 0$$

解之得：

$$Q_A = 12.5$$

$$Q_B = 6.25$$

西财红宝书（版权所有@SWUFEKY）
按照序言提示认证红宝书|加入 VIP 群
微信：13880577835 邮箱：65359027@QQ.COM
←扫描安装 APP 信息|资料|答疑|报课|购红宝书

2.解：

$$\pi_A = [100 - 2(Q_A + Q_B)Q_A - [6 + (Q_A)^2]$$

$$\frac{\partial \pi_A}{\partial Q_A} = 100 - 6Q_A - 2Q_B = 0$$

$$\pi_B = [100 - 2(Q_A + Q_B)Q_B - [3 + 2(Q_B)^2]$$

$$\frac{\partial \pi_B}{\partial Q_B} = 100 - 2Q_A - 4Q_B = 0$$

解之得：

$$Q_A = \frac{150}{11}，\ Q_B = \frac{600}{11}$$

3.解：对B厂商：

$$\frac{\partial \pi_B}{\partial Q_B} = 100 - 2Q_A - 4Q_B = 0，\text{有} Q_B = \frac{50 - Q_A}{4}$$

对A厂商：

$$\pi_A = [100 - 2(Q_A + \frac{50 - Q_A}{4})Q_A - [6 + (Q_A)^2]$$

$$\frac{\partial \pi_A}{\partial Q_A} = 75 - 5Q_A = 0，\text{得} Q_A = 15，\ Q_B = 8.75$$

$$P = 100 - 2(Q_A + Q_B) = 52.5$$

四、判断题

1.错误，首先该公式只能利用于计算X和Y两个变量的线性相关关系，若两个变量之间存在非线性相关关系则不能用此公式计算。其次若两个变量之间存在线性相关关系，要区分X和Y两个变量是定量变量还是定序变量。该公式只能度量两个变量之间线性关系的密切程度。当变量是定序变量或者变量出现极端值时，要用等级相关系数度量变量之间的相关性。

2.错误。经济效益是投入与产出之比，二者缺一不可；人均国内生产总值是劳动成果指标，不能直接说明一个国家在一定时期内经济效益的高低。

3.正确。我国在计算数量指标指数时，通常将同度量因素固定在基期，即用拉氏公式；计算质量指标指数时，通常将同度量因素固定在报告期，即用帕氏公式。

4.正确。当总体分布未知时，矩估计法也可使用。但在使用矩估计法时需要首先检验总体k阶矩是否存在。若k阶矩不存在，则该方法无法使用。

五、答：

数量指标有（1）公交公司汽车车辆数；（2）社会商品零售额（5）居民银行存款额；质量指标有（3）国民收入积累与消费之比；（4）生产工人劳动生产率；（6）中间投入率；（7）人均国内生产总值（8）基尼系数

西财考研网（红宝书原创团队）
网址：WWW.SWUFEKY.COM
微信：SWUFEKY（公众号，微博同号）
←扫描关注公众号获取重要信息

时期指标：（2）社会商品零售额；

时点指标：（1）公交公司汽车车辆数；（5）居民银行存款余额；

社会商品零售额：指各种经济类型的批发零售贸易业、餐饮业、制造业和其他行业对城张居民和社会集团的消费品零售额和农民对非农业居民零售额的总和。反映一定时期内人民物质文化生活水平的提高情况，反映社会商品购买力的实现程度，以及零售，市场的规模状况。

基尼系数：是国际上用来综合考虑居民内收入分配差异状况的一个重要分析指标。它是一个比值，数值在 0 和 1 之间。基尼指数的数值越低，表明财富在社会成员之间的分配越均匀。

六、答：

（1）求出原数列中的趋势值或趋势—循环值(用移动平均法)，目的是消除季节变动和不规则变动。

（2）以原数列各项数值分别除以其对应的趋势值或趋势—循环值，目的是为了剔除数列中的趋势值或趋势—循环值。

（3）将剔除趋势值或趋势—循环因素的数据，求其各年同期月的平均数并使其平均为 1 得到季节比率。

七、答：

| 产品等级 | 单价（元） | | 销售量（件） | | 销售额（元） | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 基期$p_0$ | 报告期$p_1$ | 基期$q_0$ | 报告期$q_1$ | $q_0p_0$ | $q_1p_1$ | $q_1p_0$ |
| 甲 | 1250 | 1400 | 840 | 1200 | 1050000 | 1680000 | 1500000 |
| 乙 | 980 | 1020 | 700 | 670 | 686000 | 683400 | 656600 |
| 丙 | 750 | 850 | 1176 | 1300 | 882000 | 1105000 | 975000 |
| 合计 | 2980 | 3270 | 2716 | 3170 | 2618000 | 3468400 | 3131600 |

①销售额指数及绝对增减额：

②销售量总指数及由于销售量变动引起的销售额绝对增减额：

③价格总指数及价格的变动而引起的销售额绝对增减额：

三者的指数体系关系为：132.483%=119.618%×110.755%

850400 元=513600 元+336800 元

计算结果表明，该企业销售额报告年比基年增长 32.483%，增加 850400 元，其中销售量平均增加 19.618%，使得销售额增长 19.618%增加 513600 元。由于单价平均增长 10.755%，使企业销售额增长 10.755%，增加 336800 元。这是两者共同作用的结果。

八、答：不全相等

因为 11.276 >2.69,所以拒绝原假设。认为五种销售方法对销售量有显著影响。

西财红宝书（版权所有@SWUFEKY）
按照序言提示认证红宝书|加入 VIP 群
微信：13880577835 邮箱：65359027@QQ.COM
←扫描安装 APP 信息|资料|答疑|报课|购红宝书

# 2015 年应用统计硕士复试真题

一、 名词解释

1. 生产可能性曲线
2. 囚徒困境
3. 一般均衡

二、 简答题

1. 什么叫帕累托最优？请举例说明
2. 消费者剩余如何计算
3. 委托代理模型的主要内容是什么？
4. 边际收益递减与规模效益递减的区别

三、 计算题

已知需求曲线 D（p）=100-2p, 供给曲线 S（p）=10+3p,

(1) 该国是封闭经济，求均衡产量和价格。说明此时的社会福利水平和结构。

(2) 该国采取自由贸易，若国际市场价格为 15，则该国生产多少，进口多少？问此时的社会福利水平和结构

(3) 该国对每一单位进口商品收取 2 元关税，求此时该国生产多少，进口多少。问此时的社会福利水平和结构

四、 判断题

1. 方差能够表示平均数的代表性，也能够表示中位数的代表性。
2. P 值是显著性水平有一定的相关性。
3. 平均法指数是反映总体平均数变化程度的相对数。
4. 季节月度数据，12 项的移动平均法权数满足“两头大中间小”的原则

五、 给出质量指标和数量指标，要求区分，并且写出数量指标是时期还是时点。再分别调一个你熟悉的质量指标和数量指标，解释它们的含义和作用。（7 分）

国民可支配额收入、师生比、老年人口抚养比、石油储蓄量、工业增长量、固定资本投资额，人均绿地面积。

六、 给出 2008~2013 年的最终消费率和资本形成率表格。要求从支出法的角度进行分析。（7 分）

七、 1、某工厂工资水平和工人人数资料如下：

| 工资级别 | 工资水平（元） | | 工人人数（人） | |
|---|---|---|---|---|
| | 基期 | 报告期 | 基期 | 报告期 |

西财考研网（红宝书原创团队）
网址：WWW.SWUFEKY.COM
微信：SWUFEKY（公众号，微博同号）
←扫描关注公众号获取重要信息

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 一 | 300 | 350 | 200 | 150 |
| 二 | 710 | 780 | 300 | 277 |
| 三 | 920 | 900 | 100 | 140 |
| 四 | 1330 | 1435 | 80 | 118 |

要求：

（1） 计算全厂平均工资指数；

（2） 用相对数和绝对数说明平均工资变动中两个因素的影响，并说明他们之间的关系。

西财红宝书 WWW.SWUFEKY.COM

西财红宝书（版权所有@SWUFEKY）
按照序言提示认证红宝书|加入 VIP 群
微信：13880577835 邮箱：65359027@QQ.COM
←扫描安装 APP 信息|资料|答疑|报课|购红宝书

# 2015年应用统计硕士复试真题参考答案

一、名词解释

1.生产可能性曲线：最优产出量的几何表示。

2.囚徒困境：人类的个人理性有时能导致集体的非理性。个人最佳选择并非团体最佳选择。

3.一般均衡：指在生产要素的供给函数与消费者的需求函数，以及反映生产技术状况的生产函数为既定条件下，通过生产要素市场和商品市场以及这两种市场互相之间的借给与需求力量的相互作用，每种商品和生产要素的供给量与需求量将各在某一价格下同时趋于相等，社会经济将达到全面均衡状态，这时商品和生产要素价格称为均衡价格。

二、简答题

1.帕累托最优：如果对于某种既定的资源配置状态，所有的帕累托改进均不存在，即在这种状态上，任意改变都不可能使至少有一个人的状况变好而又不使任何人的状况变坏，则称这种资源配置状态为帕累托最优状态。

2.消费者剩余：是消费者在购买一定数量的某种商品时愿意支付的最高总价格和实际支付的总价格之间的差额。可以用消费者需求曲线以下、市场价格线以上的面积来表示。

3.委托代理模型：委托人委托代理人处理与自己有关的一些事物，并支付相应的报酬。但是，由于代理人的利益往往与委托人的利益不一致（有时甚至可能完全不同），因此，对委托人来说，一个至关重要的问题就是：如何确保代理人按照自己的要求行事。

4.边际效益递减与规模效益递减的区别：边际收益递减规律是指，当生产技术不变，其他生产要素不变时，随着一种生产要素的投入比例增加，企业获得的边际报酬递减。它的根本原因是，任何多种要素的投入都有一定的比例，以及变动投入要素的效率问题。开始投入时，固定投入要素的效率未被完全利用，所以边际收益递增，然后到达效率完全利用点，这以后，递减。而规模报酬递减是在技术水平不变的条件下，所有要素同比便增加，生产时产量增加大于生产投入规模，达到一定限量后，产量增加小于规模扩大，甚至绝对产量减少。

三、计算题

（1）解：当该国是封闭经济时，D(P)=S(P),有100-2P=10+3P,得p=18，Q=D(p)=S(p)=64

CS=(50-18)×64×0.5=1024;DS=（64=10）×18×0.5=666

TS=1690

（2）解：当国际市场价格为15时，有

D(P)=100-2P=70;S(P)=10+3P=55;所以需要进口15

CS=（50-15）×70×0.5=1225；DS=（55+10）×15×0.5=487.5

TS=1712.5

西财考研网（红宝书原创团队）
网址：WWW.SWUFEKY.COM
微信：SWUFEKY（公众号，微博同号）
←扫描关注公众号获取重要信息

（2）解：当征收关税后实际价格为 p=17 元

D（p）=100-2p=66;S(p)=10+3p=61,所以需要进口 5

CS=（50-17）×66×0.5=1089，DS=（61+10）×17×0.5=603.5

TS=1692.5

一、判断题

1.错误。四分位差的大小在一定程度上可以说明中位数对一组数据的代表程度，而不是方差。

2.错误。显著性水平是人为设定的，而 P 值是根据样本数据计算的概率值，两者并无相关性。

3.错误。平均法指数是总指数的一种计算方法，是用个体指数加权平均进行计算。而总平均数指数是两个时期总平均数的对比，反映不同时期总平均水平的变化，实质是综合法指数应用于平均数变动分析。

4.错误。采用中心化移动平均法时，其权数一般呈“中间大，两端小”的对称结构。

一、解：

数量指标有：国民可支配额收入、石油储蓄量、工业增长量、固定资本投资额。

质量指标有：师生比、老年人口抚养比、人均绿地面积

其中是时点指标的是：石油储蓄量，工业增长量

时期指标的是：固定资本投资额，国民可支配额收入

二、解：

$$最终消费率=\frac{最终消费}{国内生产总值}$$

$$资本形成率=\frac{资本形成总额}{国内生产总值}$$

支出法：国内生产总值=最终消费+资本形成总额+净出口

三、解：

| 工资级别 | 工资水平（元） | | 工人人数（人） | | 工资总额 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $X_0$ | $X_1$ | $f_0$ | $f_1$ | $X_0f_0$ | $X_1f_1$ | $X_0f_1$ |
| 一 | 300 | 350 | 200 | 150 | 60000 | 52500 | 45000 |
| 二 | 710 | 780 | 300 | 277 | 213000 | 216060 | 196670 |
| 三 | 920 | 900 | 100 | 140 | 92000 | 126000 | 128800 |
| 四 | 1330 | 1435 | 80 | 118 | 106400 | 169330 | 156940 |
| 合计 | — | — | 680 | 685 | 471400 | 563890 | 527410 |

（1）全厂平均工资指数

由于全厂平均工资上升而增加的平均工资额

西财红宝书（版权所有@SWUFEKY）
按照序言提示认证红宝书|加入 VIP 群
微信：13880577835 邮箱：65359027@QQ.COM
←扫描安装 APP 信息|资料|答疑|报课|购红宝书

（2）组平均数指数及其对总平均工资影响为：

工人人数结构变化指数及其对总平均工资的影响为：

三者的指数体系关系为：118.75%=106.92%×111.06%

129.96（元）=53.26（元）+76.70（元）

计算结果表明：该厂工人总平均工资报告期比基期增加了 18.75%，平均每个工人的工资较基期增加了 129.96 元。其中由于各工资级别的工人工资水平平均上升 6.92%，使全厂总平均工资上升 6.92%，平均每个工人的工资较基期增加了 53.26 元。由于各工资级别工人比重发生变动，使全厂总平均工资上升 11.06%，平均每个工人的工资较基期增加了 76.70 元。这两个影响因素中，组平均数指数真实反映了各工资级别的工人实际工资水平的变动程度。

西财红宝书 WWW.SWUFEKY.COM

西财考研网（红宝书原创团队）
网址：WWW.SWUFEKY.COM
微信：SWUFEKY（公众号，微博同号）
←扫描关注公众号获取重要信息

# 2016 年应用统计硕士复试真题

一、名词解释

1. 需求价格弹性

2. 竞争市场

3. 囚徒困境

二、简答题

1. 市场均衡

2. 选择两种市场失灵的情况，并说明为什么会使市场无效率

3. 给规模经济和规模不经济下定义，解释原因。

4. 消费者剩余的定义

三、计算题

花椰菜的供求如下式所述：

$$\text{供给：}Q^S = 4P - 80\text{；需求：}Q^D = 100 - 2P$$

Q 的单位是蒲式耳，P 的单位是美元/蒲式耳。

（1）画出供给曲线和需求曲线，均衡数量和均衡价格是多少？

（2）计算均衡时的消费者剩余和生产者剩余和总剩余。

（3）如果一个不喜欢椰菜的独裁者要禁止销售这种蔬菜，谁将承受更大的负担，是花椰菜的买者还是卖者？

四、判断正误，解释理由

1. 样本量增大，置信区间变窄，两种犯错的概率更大，

2. 只有无偏估计量，当其方差最小时，才有效

3. 抽样误差和系统误差在大量观察下，都可以通过数据综合而互相抵消

4. 对于简单线性回归，判定系数越大则方程拟合越好。

5. 有一个公司 5 年各个季度的销售额，为了消除季节因素影响，应取移动基数为 5。

6. 建立评价指标体系时，应遵循指标间的低相关性原则。

五、给出了几年的国民生产总值的柱状图，问“比上年增长百分比”的含义和数学表达式，并计算平均发展速度，只写式子，不用计算

六、计算题

1. 给了利润和投资额的数值，让你计算投资回报率的总变动的因素分析，从绝对量水平分析总利润的因素变动

2. 泊松分布的矩估计量和极大似然估计量的计算

西财红宝书（版权所有@SWUFEKY）
按照序言提示认证红宝书|加入 VIP 群
微信：13880577835 邮箱：65359027@QQ.COM
←扫描安装 APP 信息|资料|答疑|报课|购红宝书

# 2016年应用统计硕士复试真题参考答案

一、名词解释

1.需求的价格弹性：表示一定时期内一种商品的需求量变动对于该商品的价格变动的反应程度。或者说，表示一定时期内，当一种商品的价格变化百分之一时所引起的该商品需求量变化的百分比。

2.竞争市场：完全竞争市场是指竞争充分而不受任何阻碍和干扰的一种市场结构。在这种市场类型中，买卖人数众多，买者和卖者是价格的接受者，资源可自由流动，信息具有完全性。

3．囚徒困境：人类的个人理性有时能导致集体的非理性。个人最佳选择并非团体最佳选择。

二、简答题

1.市场均衡分为一般均衡和局部均衡，

一般均衡是指一个经济社会所有市场的供给和需求相等的一种状态。

局部均衡是指单个市场或部分市场的供给和需求相等的一种状态。

2.市场失灵的情况有：垄断；外部影响；公共物品；不完全信息；微观经济政策。

垄断：垄断超额利润的存在说明在该行业中资源配置太少。为了追求和维护垄断地位而花费的代价是一种纯粹的浪费。

外部影响：从社会的角度看，私人活动的水平在存在“好”的外部影响时往往太低，而在存在“坏”的外部影响时又往往过高。

3．在企业生产扩张的开始阶段，厂商由于扩大生产规模而使经济效益得到提高，这叫做规模经济；当生产扩张到一定规模之后，厂商继续扩大生产规模，就会使经济效益下降，这叫做规模不经济。

4.消费者剩余：是消费者在购买一定数量的某种商品时愿意支付的最高总价格和实际支付的总价格之间的差额。可以用消费者需求曲线以下、市场价格线以上的面积来表示。

三、计算题

（1）$Q^S = Q^D$

所以可解得：

均衡价格和数量分别为：P=30；Q=40

（2）当市场均衡时，

消费者剩余为：40×(50-30) ×0.5=400 美元；

生产者剩余为：40×(30-20) ×0.5=200 美元；

总剩余为：400+200=600 美元

西财考研网（红宝书原创团队）
网址：WWW.SWUFEKY.COM
微信：SWUFEKY（公众号，微博同号）
←扫描关注公众号获取重要信息

（3）答：这时，消费者剩余和生产者剩余都将减少为零。买者将承担更大的负担，因为消费者剩余的减少大于于生产者剩余的减少。

四、判断正误，解释理由

1. 错误。样本量增大，置信区间变窄，两种犯错的概率都变小。

2. 正确。有效性的基本条件是要满足都是无偏估计量，然后方差最小的最有效。

3. 错误。抽样误差可以抵消，而系统误差是无法抵消的。

4. 正确。对于简单线性回归，判定系数越大，越接近于 1，说明回归方程对样本观测值的拟合效果越好。

5. 错误。对于季度数据，为了消除季节因素影响，应取移动项数为 4。

6. 正确。建立评价指标体系时，应遵循指标间的低相关性原则，若指标间相关性高的话，相当于加大了某一指标的比重，不利于得到正确的结论。

西财红宝书 WWW.SWUFEKY.COM



西财红宝书（版权所有@SWUFEKY）
按照序言提示认证红宝书|加入 VIP 群
微信：13880577835 邮箱：65359027@QQ.COM
←扫描安装 APP 信息|资料|答疑|报课|购红宝书

# 2017年应用统计硕士复试真题

一、名词解释

1.道德风险模型

2.奥肯定律

3.规模经济

二、简答题

1.自然失业率，解释何为“自然”？为什么不同国家自然失业率不同？

2.用费雪效应解释通货膨胀率提高，真实利率和名义利率如何变化？

3.法定准备金是什么？中国人民银行提高法定准备金对货币供给的影响。

4.资本外逃对一国汇率和利率的影响。

三、计算题

下表是需求函数 $Q^d=500-100P$ 在一定介个范围的需求表，

| 价格（元） | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| 需求量 | 400 | 300 | 200 | 100 | 0 |

（1） 求出价格2元和4元之间的需求价格弧弹性。

（2） 根据给出的需求价格函数，求P=2时的需求的价格点弹性。

四、判断题

1.在一元回归中，t，F检验等价，而在多元回归中，两检验不一致。

2.劳动生产率指数中，熟练工人比重下降，结构影响指数小于零。

3.用指数平滑法进行长期趋势测定，如果时间序列随机波动小，则平滑系数应较大。

4.单因素方差分析，组间方差大于组内方差，则研究因素影响显著。

5.如两个估计量 $\theta_1$， $\theta_2$ 满足 $E(\theta_1-\theta)^2<E(\theta_2-\theta)^2$，则 $\theta_1$ 比 $\theta_2$ 有效。

五、解析题

城镇居民可支配收入的均值311900和中位数292400，可支配收入增长率8.9%，除去价格影响，实际增长率6.6%；农村居民可支配收入的均值214500和中位数203900，可支配收入增长率7.8%，除去价格影响，实际增长率6.9%。（若有计算，写出式子即可不必计算！）

（1） 城镇和农村居民可支配收入的分布形状；

（2） 怎么计算实际增长率；

（3） 城乡居民消费总水平变动是否相等。

六、统计计算题

1、给出净利润总额，年初投资总额，求：

西财考研网（红宝书原创团队）
网址：WWW.SWUFEKY.COM
微信：SWUFEKY（公众号，微博同号）
←扫描关注公众号获取重要信息

| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|---|---|---|---|---|
| 净利润总额 | 500 | 600 | 720 | —— |
| 年初投入总额 | 4100 | 4900 | 5100 | 5900 |

（1） 年平均净利润率；

（2） 净利润总额平均年增长率，用（2）所求增长率预测 2017 净利润总额；

（3） 季节比率，第一季度为 86%，第二季度为 110%，第三季度为 140%，预测 2017 年各季度净利润总额。

2、$X\sim N(0,2)$，$X_1$，$X_2$，$X_3$ 是 X 的样本，有 $aX_1^2+b(X_2+X_3)^2$ 服从卡方分布，且 a,b 均不为 0，求 a,b 的值。

西财红宝书 WWW.SWUFEKY.COM

西财红宝书（版权所有@SWUFEKY）
按照序言提示认证红宝书|加入 VIP 群
微信：13880577835 邮箱：65359027@QQ.COM
←扫描安装 APP 信息|资料|答疑|报课|购红宝书

# 2017年应用统计硕士复试真题参考答案

一、名词解释

1、道德风险模型

从事经济活动的人在最大限度的增进自身效用的同时做出不利于他人的行为，或当签约的一方不完全承担风险后果时所采取的使自身效用最大化的自私行为。

2、奥肯定律

是反映失业率与实际国民收入增长率之间的反方向变化的关系。即根据奥肯定律，高增长率使失业率降低，低增长率则会提高失业率，他还认为失业率与国民生产总值缺口之间的比率为1:2，即失业率每增加1%，则实际国民生产总值会减少2%左右。根据奥肯定律，可以通过失业率的变动推测或估计GDP的变动，也可通过GDP的变动预测失业率的变动。

3、规模经济

在企业生产扩张的开始阶段，厂商由于扩大生产规模而使经济效益得到提高，这叫规模经济。

二、简答题

1、自然失业率又称为均衡的失业率，指的是在没有货币因素干扰的情况下，让劳动市场和商品市场的自发供求力量起作用时，总需求与总供给处于均衡状态下的失业率是充分就业时仍然保持的失业水平，。所谓“自然”是指与货币政策和通货膨胀都没有关系。劳动者结构，政府政策，技术水平，劳动市场组织状况，劳动市场或行业差别性等都会影响自然失业率，而各国在这些方面情况有差别，故不同国家自然失业率不同。

2、费雪效应是名义利率随着通货膨胀率的变化而变化。名义利率、实际利率与通货膨胀率之间的关系式：名义利率=实际利率+通货膨胀率。

在某种经济制度下，实际利率往往是不变的，因为它代表的是你的实际购买力。故当通货膨胀率提高时，实际利率不变，名义利率也提高。

3、法定准备金是是指商业银行按照法律规定必须存在中央银行里的自身所吸收的存款的一个最低限度的准备金。法定准备金的比例通常是由中央银行决定的，被称为法定准备金率。当中央银行提高法定准备金率时，商业银行可提供放款及创造信用的能力就下降，因为准备金率提高，货币乘数就变小，从而降低了整个商业银行体系创造信用、扩大信用规模的能力，其结果是社会的银根偏紧，货币供应量偏少，利率提高，投资及社会支出都相应缩减。

4、资本外逃指一国或经济体的境内及境外投资者由于担心该国将发生经济衰退或其他经济或政治的不确定性而大规模的抛出该国国内金融资产，将资金转移出境外的情况。我国的资本外逃是在我国存在严格的外汇管制和资本管制的背景下，经纪人出于自身的经济和其他利益（包括规避风险，减少损失和追寻资本利益最大化等）的目的，用非法手段或假借合法的形式将资

本转移出境的一种特殊的资本外流，其境外收益未向本国政府申报并缴纳税收。资本外逃国内投资减少，资本累计和经济增长放缓，利率上升；在外汇市场需求不变的情况下，供给增多，从而汇率下降，本国货币贬值。

三、计算题

解：（1）$e^d$=1.5

（2）$e^d$=2/3

四、判断正误，解释理由

1、正确。t 检验是检验某一自变量对因变量的影响是否显著，F 检验是检验所有自变量对因变量的线性回归方程是否显著，因为一元回归只有一个自变量，故 t，F 检验等价；在多元回归中，有多个自变量存在，故 t，F 检验是不一致的。

2、错误。结构影响指数始终是一个相对数，其数值肯定大于零；当熟练工人比重下降时，结构影响指数小于 1，但大于 0。

3、正确。用指数平滑法进行长期趋势测定，平滑系数值越小，其平滑修匀作用越强，反之作用越小；当时间序列随机波动小时，所需修匀作用小，故应该选择较大的平滑系数，稍稍修匀即可。

4、错误。单因素方差分析要检验试验数据的差异中有无条件误差存在，若因素的影响不显著，则组间方差与组内方差比较接近，反之若因素影响显著，则组间方差会显著大于组内方差；有检验统计量时可认为研究因素的影响是显著的，并不是数值上简单地组间方差大于组内方差，则研究因素影响显著。

5、错误。有效性的前提是无偏估计，当两个估计量 $\theta_1$，$\theta_2$满足 $E(\theta_1)=E(\theta_2)=\theta$ 并且 $E(\theta_1-\theta)^2<E(\theta_2-\theta)^2$，则可以认为 $\theta_1$ 比 $\theta_2$ 有效。

五、解析题

（1）均值大于中位数，故都是右偏。

（2）用 CPI 将价值量指标的名义值缩减为实际值，除去价格变动的影响，再由实际值计算的增长率即为实际增长率；

（3）城镇居民消费总水平变化≈19310.88

农村居民消费总水平变动≈13845.18

所以不相等。

六、统计计算题

1、（1）年平均净利润率=平均净利润总额/平均年初投入总额≈0.12

（2）净利润总额平均年增长率=20%

预测的 2017 净利润总额=720×（1+20%）=864

西财红宝书（版权所有@SWUFEKY）
按照序言提示认证红宝书|加入 VIP 群
微信：13880577835 邮箱：65359027@QQ.COM
←扫描安装 APP 信息|资料|答疑|报课|购红宝书

（3）第一季度预测的净利润总额=172.8

第二季度预测的净利润总额=237.6

第三季度预测的净利润总额=302.4

第四季度预测的净利润总额=151.2

2、X~N(0，2)，$X_1$，$X_2$，$X_3$是X的样本，则有$X_1$，$X_2$，$X_3$与X同分布，且$X_1$，$X_2$，$X_3$相互独立，则有：X~N(0，2)；由卡方分布可加性有，对应系数相等，故有a=1/2,b=1/4.

西财红宝书 WWW.SWUFEKY.COM

# 2018 年应用统计硕士复试真题

**A 卷（统计学部分）**

一、判断题（5 题，每题 4 分，共 20 分）

1、任何变量都可以使用线性相关系数$r=\frac{S_{xy}}{S_xS_y}$衡量其相关的方向和程度。

2、全年产量为 3600，第一个月的季节指数为 130%，则该月实际产量为 320。

3、一般情况下，拉氏指数要小于帕氏指数，最理想的指数（理想指数）应该是拉氏指数与帕氏指数的简单算术平均。

4、其他条件都相同的情况下，有关标志排队等距抽样的抽样误差要小于无关标志排队等距抽样的抽样误差。

5、现有一批样本量为 50 的产品，合格品数为 46，可以使用正态检验法对这批样品的合格率进行检验。

二、计算题（2 题，每题 10 分，共 20 分，保留一位小数）

1、某零件的标准长度为 340。从生产线上随机抽取一批共 100 个该零件，得到其平均长度为 338.2，标准差为 10，问：

（1）在 5%的显著性水平下能否认为这批零件的长度低于标准长度？

（2）估计该零件平均长度在 95%置信水平霞的置信区间。

2、$X_1,X_2,\ldots,X_6$独立同分布与 N（0,4），问当 a，b，c 都为多少时，$aX_1^2+b(X_2+X_3)^2+c(X_4+X_5+X_6)^2$服从$X^2$分布，该分布自由度为多少？

三、分析题（10 分，保留一位小数）

给出三年销售收入和各年利润率。

| | 2007 | 2008 | 2009 |
|---|---|---|---|
| 销售收入总额 | 4000 | 4200 | 4840 |
| 利润率 | 12% | 15% | 10% |

（1）计算销售收入的平均增长速度。

（2）计算三年的平均利润率。

B 卷（经济学部分）

一、简答题（3 题，每题 4 分，共 12 分）

西财红宝书（版权所有@SWUFEKY）
按照序言提示认证红宝书|加入 VIP 群
微信：13880577835 邮箱：65359027@QQ.COM
←扫描安装 APP 信息|资料|答疑|报课|购红宝书

1、什么是完全竞争，完全竞争的假设有哪些？

2、什么是边际效用递减规律？

3、什么是消费者剩余？

二、计算题（3 小题，每小题 6 分，18 分）

某人预算为 200 元，用于购买肉（用 M 表示）和土豆（用 P 表示），肉的价格为 4 元/斤，土豆价格为 2 元/斤。

（1）画出他的预算线；

（2）如果他的效用函数为$U(M,P)=2M+P$，则选择怎样的肉和土豆的消费组合能得到最大效用？（提示：二者为完全替代品）

（3）商家采用促销活动，如果他购买了 20 斤土豆，则在赠送 10 斤，但只限于他购买的最初 20 斤土豆，超过 20 斤的部分（不包括赠送的 10 斤）仍为 2 元/斤，画出他此时的预算线。

三、回答题（20 分）

由于土地和房屋稀缺，房屋租金上涨，政府采取房屋租金限制政策，将房子的年增长率降低到很低，甚至低于竞争市场上的租金。（题目太长记不清全部了，大致是这个意思）

（1）画图分析政府房租限制产生的影响。（6 分）

（2）租金限制政策对闲置房屋有什么影响？（7 分）

（3）有一种说法是“除了轰炸之外，房租限制是破坏城市最快的方法”，为何这样说？（提示：修理会带来什么后果）（7 分）

西财考研网（红宝书原创团队）
网址：WWW.SWUFEKY.COM
微信：SWUFEKY（公众号，微博同号）
←扫描关注公众号获取重要信息

# 2018 年应用统计硕士复试真题参考答案

A 卷

一、判断题

1、错误。（1）简单线性相关系数只适合于两个变量都是定量变量且呈正态分布的场合，当变量不满足正态分布或定序变量时，则适合计算登记相关系数。（2）此公式只适用于计算两变量之间的线性相关关系，而不能计算这两个变量之间的非线性相关关系，如果要测定这两个变量之间的非线性相关关系应该使用等级相关系数。

2、错误。该月实际产量为 3600/12*130%=390。由于 1 月份的实际产量小于计划产量，所以未达到要求。

3、错误。根据帕歇效应，由于指数所涉及的绝大多数情况价比与量比呈负相关关系，从而拉氏指数往往大于帕氏指数。理想指数也不应该只是拉氏指数与帕氏指数简单算术平均，是几何平均。

4、正确。有关标志排队等距抽样的抽样效果接近于分层抽样，无关标志排队等距抽样的抽样效果接近于简单随机抽样，在其他条件都相同的情况下，分层抽样误差要小于简单随机抽样，因此有关标志排队等距抽样的抽样误差要小于无关标志排队等距抽样的抽样误差。

5、错误。因为样本成数为 0.92，由于不满足$n(1-p)$大于等于 5，因此不能使用正态检验法对这批样本的合格率进行检验。

二、计算题

1、解：

（1）样本量$n=100$为大样本，样本均值$\overline{x}=338.2$，样本方差$S=10$，使用 Z 检验法，构造原假设与备择假设如下：

$$H_0:\mu \geq \mu_0 H_1:\mu < \mu_0$$

$$\text{检验统计量} Z=\frac{\overline{x}-\mu_0}{S}=\frac{338.2-340}{\frac{10}{\sqrt{100}}}=-1.8<-Z_{0.05}=-1.645$$

故在 5%的显著性水平下拒绝原假设，即认为这批零件的长度低于标准长度。

（2）抽样极限误差$\triangle= Z_{0.025}\times\frac{S}{\sqrt{n}}=1.96\times\frac{10}{\sqrt{100}}=1.96$

故该零件平均长度 95%的置信区间为$(\bar{x}-\triangle,\bar{x}+\triangle)$即（336.24,340.16）。

2、解：

由已知，$X_i \sim N(0,4)$，$i=1,2,\ldots,6$

则$X_2+X_3 \sim N(0,8), X_4+X_5+X_6 \sim N(0,12)$

西财红宝书（版权所有@SWUFEKY）
按照序言提示认证红宝书|加入 VIP 群
微信：13880577835 邮箱：65359027@QQ.COM
←扫描安装 APP 信息|资料|答疑|报课|购红宝书

从而$\frac{X_1}{2}\sim N(0,1)$，$\frac{X_2+X_3}{2\sqrt{2}}\sim N(0,1)$，$\frac{X_4+X_5+X_6}{2\sqrt{3}}\sim N(0,1)$，

且三者独立$\frac{X_1^2}{4}\sim\chi^2(1)$，$\frac{(X_2+X_3)^2}{8}\sim\chi^2(1)$，$\frac{(X_4+X_5+X_6)^2}{12}\sim\chi^2(1)$

有$\frac{X_1^2}{4}+\frac{(X_2+X_3)^2}{8}+\frac{(X_4+X_5+X_6)^2}{12}\sim\chi^2(3)$

故当$a=\frac{1}{4},b=\frac{1}{8},c=\frac{1}{12}$时，

$aX_1^2+b(X_2+X_3)^2+c(X_4+X_5+X_6)^2$服从卡方分布，

该分布自由度为3。

三、分析题

解：（1）销售收入的平均增长速度=$\left(\sqrt{\frac{4840}{4000}}-1\right)\times 100\%=10\%$

（2）三年的平均利润率=三年平均销售利润/三年平均收入总额*100%=$\frac{(4000\times12\%+4200\times15\%+4840\times10\%)/3}{(4000+4200+4840)/3}\times 100\%=12.22\%$

西财红宝书 WWW.SWUFEKY.COM

B卷

一、解答题

1、完全竞争是一种不受任何阻碍和干扰的市场结构，指那些不存在足以影响价格的企业或消费者市场，是经济学中理想的市场竞争状态。完全竞争市场有以下假设：

（1）市场上有无数的买者和卖者，且他们都是市场价格的被动接受者；

（2）同一行业中每一个厂商生产的产品是完全无差别的；

（3）厂商进入或退出一个行业是完全自由的；

（4）市场中每一个买者和卖者都掌握与自己的经济决策有关的商品和市场的全部信息。

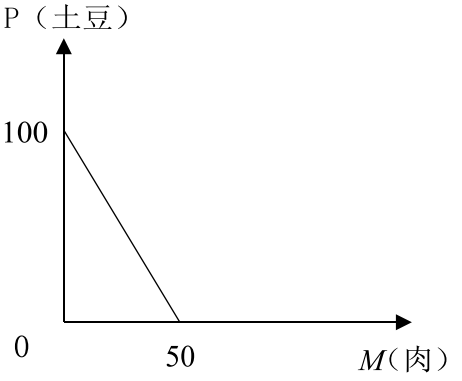
2、边际效用递减规律是指在一定时间内，在其他商品的消费数量保持不变的条件下，随着消费者对某种商品消费量的增加，消费者从该商品连续增加的每一消费单位中所得到的效用增量即边际效用是递减的。

3、消费者剩余是指消费者在购买一定数量的某种商品时愿意支付的最高总价格和实际支付的总价格之间的差额。可以用消费者需求曲线以下、市场价格线以上的面积来表示。

二、计算题

1.预算线$P=-2M+100$

西财考研网（红宝书原创团队）
网址：WWW.SWUFEKY.COM
微信：SWUFEKY（公众号，微博同号）
←扫描关注公众号获取重要信息

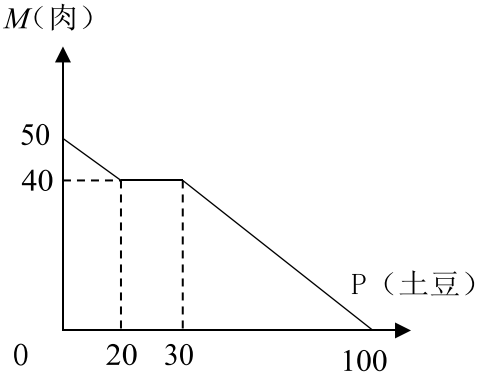



2.由题知肉和土豆为完全替代品，故在预算为 200 元的情况下，只要肉和土豆的数量满足$P=-2M+100$的约束条件即可获得最大效用。

3.当购买 20 斤土豆赠送 10 斤土豆时，预算约束线为：

$$\begin{cases}P=-2M+100, P<20\\ M=40, 20\le P<30\\ P=-2M+110, P\ge 30\end{cases}$$

预算约束线如下图，两段斜线斜率相等，即平行。



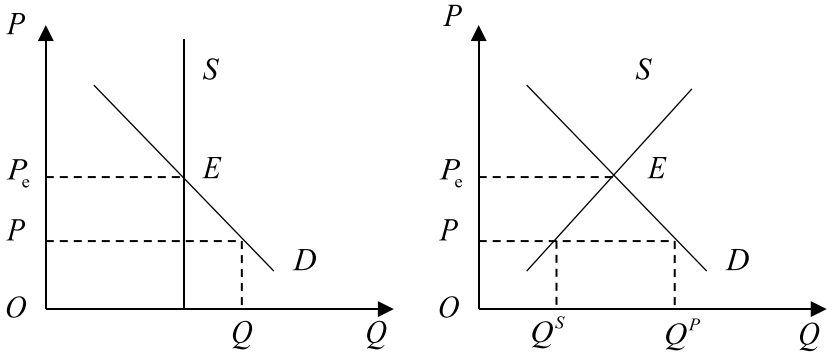

三、回答题

（1）在短期中，租房的供应室不变的，房屋的供给曲线是一条垂线，如图 1 所示。房屋的供给曲线和需求曲线相交于均衡点 E，从而决定了原来房屋租赁市场的均衡价格 Pe。假设政府的限制价格为 P，当 P 大于或等于 Pe 时，政府限价不会对均衡产生影响；当 P 小于 Pe 时，相对于均衡水平，此时房屋的需求增加但供给不变，市场处于供不应求的短缺之中。

在长期中，房屋供给量是可以变动的，因而房屋的供给曲线是一条斜线，如图 2 所示。房屋的供给曲线和需求曲线相交于点 E，从而决定了原来房屋租赁市场的均衡价格 Pe。假设政府限价大于 P 或等于 Pe，则不对市场产生影响；若 P 小于 Pe，相对于均衡水平，房屋供给将会减少，

西财红宝书（版权所有@SWUFEKY）
按照序言提示认证红宝书|加入 VIP 群
微信：13880577835 邮箱：65359027@QQ.COM
←扫描安装 APP 信息|资料|答疑|报课|购红宝书

需求将会增多，市场处于供不应求的短缺之中，和短期相比，供给量发生了变化。




（2）在短期内，房屋租金下降，但房屋的供给量不会发生变化，从而对闲置房屋无明显影响；在长期中，部分供给者（房东）由于租金水平过低或退出租赁市场，使得可供出租的房屋减少，从而房屋的供给量减少了，闲置房屋数量会增加。

（3）租金高于最高限价的情况下，租金的最高价格限制使租房市场偏离了正常情况下的均衡水平，出现了供小于求的情况。对租住者而言，最高价格限制会打击出租者购买新房的积极性和能力，还会减少出租者在房屋装修和清洁等方面的支出，不利于整体居住环境改善；对于建房者而言，购房需求的减少使得建房者投资房产的支出紧缩，导致全社会固定资产投资、住房投资和存货投资都趋于减少的状态，投资减少对经济和就业的冲击此时就比较突出了，因此会说“出了轰炸之外，房租限制是破坏城市最快的方法”。

西财红宝书 www.swufeky.com

# 2019 年应用统计硕士复试真题

## 统计学部分

一、简答题

1、估计量的评价标准。

2、时间序列的加法模型$Y=T+S+C+I$和$Y=T\times S\times C\times I$各有什么特点？

二、计算题

1、数据如下：

| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
|---|---|---|---|---|---|
| 年末人数 | 520 | 547 | 579 | 621 | |
| 人均年收入 | | 2.4 | 2.9 | 3.3 | 3.7 |

针对2015-2017年回答以下问题（保留一位小数）

（1）年均总收入

（2）年均人口迁入数

（3）以这段时间年收入增速评价2018的年收入是否令人满意。（只需计算式， 不需计算结果）

2、从总体中抽取样本量n=49，样本均值$\bar{X}$=1800，样本方差$S^2$=196

（1）在95%的置信水平下给出总体均值的置信区间

（2）若置信区间宽度不超过2，在95%的置信水平下，至少抽取多少样本量。

## 经济学部分

一、名词解释

1、等产量曲线

2、消费者剩余

3、需求价格弹性

二、简答题

1、生产者剩余是如何测量的？

2、边际技术替代率递减的意义是什么？在等产量曲线上如何表现？

3、完全竞争市场机制为什么可以达到帕累托最优状态？

4、土地供给曲线为什么是垂直的？

三、计算题

西财红宝书（版权所有@SWUFEKY）
按照序言提示认证红宝书|加入 VIP 群
微信：13880577835 邮箱：65359027@QQ.COM
←扫描安装 APP 信息|资料|答疑|报课|购红宝书

1、某垄断企业的反需求函数为$\mathrm{P}=100-2\mathrm{Q}+2\sqrt{\mathrm{A}}$,成本函数为$\mathrm{TC}=3Q^2+20Q+A$，其中，$A$表示厂商的广告支出。求市场上利润最大化的$Q$、$P$和$A$。

2、某完全竞争企业的利润最大化的产量为100单位,平均收益为10美元，平均总成本为8美元，固定总成本为200美元。

（1）该企业的利润是多少

（2）给企业的边际成本是多少

（3）该企业的平均可变成本是多少

该企业的有效销量是大于等于或小于 100 单位？

西财红宝书 WWW.SWUFEKY.COM

# 2019 年应用统计硕士复试真题参考答案

## 统计学部分

一、简答题

1、答:评价估计量的标准有:无偏性，有效性，一致性。其中无偏性是指估计量抽样分布的数学期望等于被估计的总体参数。有效性是指对同一总体参数的两个无偏估计量，有更小标准差的估计量更有效。一致性是指随着样本量的增大，点估计量的值越来越接近被估总体的参数。

2、答:加法模型:$Y = T + S + C + I$

a. 在加法模型中各影响因素是相互独立的均为与 Y 相同计量单位的绝对量。

b. 季节变动和循环变动的影响值在各自的一个周期内综合为零，即在一个周期内由于季节或循环因素的影响使现象增加或者减少的数值趋于抵消，平均为零。

c. 不规则变动的影响值从长期看，其综合也应为零。

d. 加法模型中，各因素的分解可根据减法进行。

乘法模型: $Y = T \times S \times C \times I$

a. 在乘法模型中，只有长期趋势值是与 Y 同计量单位的绝对量，其余因素均为以长期趋势值为基础的比率，表现为相对于长期趋势的变化幅度,通常以百分数表示。

b. 季节变动和循环变动的影响值在各自的一个周期内平均为 1，即在一个周期内由于季节或循环因素使现象在趋势值基础上增加或减少的幅度趋于抵消。

c. 不规则变动的影响值从长期来看，平均也应为 1。

d. 乘法模型中，各因素的分解可根据除法进行。

二、计算题

1、解：

（1）年均总收入 $= \frac{\frac{621+579}{2}\times 3.3+\frac{579+547}{2}\times 2.9+\frac{547+520}{2}\times 2.5}{3} = \frac{1980+1632.7+1280.4}{3} = 1631.0$

（2）年均人口迁入数=$\frac{\frac{621+579}{2}-\frac{520+547}{2}}{2} = 33.3$

（3）人均年收入的平均增长速度=$\left(\sqrt{\frac{3.3}{2.4}}-1\right)\times 100\%$，若$3.7 \geq 3.3\times\left(\sqrt{\frac{3.3}{2.4}}-1\right)\times 100\%$

则 2018 的年收入令人满意。

2、解：

（1）n=49符合大样本条件，又样本方差$S^2$=196，可得抽样极限误差为

西财红宝书（版权所有@SWUFEKY）
按照序言提示认证红宝书|加入 VIP 群
微信：13880577835 邮箱：65359027@QQ.COM
←扫描安装 APP 信息|资料|答疑|报课|购红宝书

$$\Delta = Z_{\alpha/2}\frac{S}{\sqrt{n}} = 1.96 \times \frac{14}{\sqrt{49}} = 3.92$$

又$\bar{x} = 1800$, 置信区间为：$\bar{x} \pm \Delta = 1800 \pm 3.92 = [1796.08，1803.92]$

（2）因为置信区间宽度等于2Δ，所以由$2\Delta = 2$得$\Delta = 1$

又根据抽样极限误差公式，得到最小样本量为：

$$\mathrm{n} = \frac{Z_{\alpha/2}^2 S^2}{\Delta^2} = \frac{1.96^2 \times 196}{1^2} = 752.95 \approx 753$$

故至少抽取 753 个样本。

**经济学部分**

一、名词解释

1、答：等产量曲线是在技术水平不变的条件下生产一种商品在一定产量下的两种生产要素投入量的各种不同组合的轨迹，在这条曲线上的各点代表投入要素的各种组合比例，其中的每一种组合比例所能生产的产量都是相等的。

2、答：消费者剩余是指消费者在购买一定数量的某种商品时愿意支付的最高总价格和实际支付的总价格之间的差额。可以用消费者的需求曲线以下，市场价格曲线以上的面积来表示。公式为：

$$\mathrm{CS} = \int_0^{Q_0} f(Q)dQ - P_0Q_0$$

3、答：价格需求弹性表示在一定的时期内一种商品的需求量变动对于该商品价格变动的反应程度。或者说，表示在一定时期内当一种商品的价格变化百分之一时所引起的该商品的需求量变化的百分比。其公式为：

$$\text{需求价格弹性系数} = \frac{\text{需求量变动率}}{\text{价格变动率}}$$

二、简答题

1、答：生产者剩余是指由于生产要素和产品的最低供给价格与当前市场价格之间存在差异而给生产者带来的额外收益，也就是生产要素所有者、产品提供者在市场交易中实际获得的收益与其愿意接受的最小收益之间的差额。它通常用市场价格线以下，厂商的供给曲线以上的面积来表示。公式为：

$$\mathrm{PS} = P_0Q_0 - \int_0^{Q_0} f(Q)dQ$$

2、答:边际技术替代率递减规律的内容:在维持产量不变的前提下，当一种生产要素的投入量不断增加时,每增加一单位的这种生产要素所能替代的另一种生产要素的数量是递减的。

西财考研网（红宝书原创团队）
网址：WWW.SWUFEKY.COM
微信：SWUFEKY（公众号，微博同号）
←扫描关注公众号获取重要信息

边际技术替代率递减的主要原因在于:任何一种产品的生产技术都要求各要素投入之间有适当的比例,这意味着要素之间的替代是有限制的。边际技术替代率递减使得等产量曲线像无差异曲线一样向右下方倾斜，且凸向原点。

3、答:如果对于某种既定的资源配置状态，所有的帕累托改进均不存在。即在这种状态下，任意改变都不可能使至少一个人的状况变坏而又不使任何人的状况变坏，则这种资源配置状态为帕累托最优状态。帕累托最优状态包括三个条件:①交换的最优状态：边际替代率等于价格比率;②生产的最优状态：边际技术替代率相等;③交换和生产的最优状态：边际替代率等于边际转换率。

第一，在完全竞争经济中，产品的均衡价格可以实现交换的帕累托最优状态。

第二，在完全竞争经济中，要素的均衡价格可以实现生产的帕累托最优状态。

第三，在完全竞争经济中，商品的均衡价格可以实现生产和交换的帕累托最优状态。

4、答:

第一，土地供给曲线垂直并非因为自然赋予的土地数量为(或假定为)固定不变。

第二，土地供给曲线垂直是因为假定土地只有一种用途即生产性用途，而没有自用用途。

第三，任意一种资源，如果只能(或假定只能)用于某种用途，而无其他用处，则该资源对该种用途的供给曲线就一定垂直。

三、计算题

1、解：由题意可得以下的利润等式：

$$\pi = \mathrm{P}\cdot\mathrm{Q} - \mathrm{TC} = \left(100 - 2Q + 2\sqrt{A}\right)Q - (3Q^2 + 20Q + A) = 80Q - 5Q^2 + 2\sqrt{A}Q - A$$

由以上利润函数分别对$Q$，$A$求偏导数，构成利润最大化的一阶条件如下：

$$\frac{\partial \pi}{\partial \mathrm{Q}} = 80 - 10Q + 2\sqrt{A} = 0 \qquad \frac{\partial \pi}{\partial \mathrm{A}} = \frac{Q}{\sqrt{A}} - 1 = 0$$

解得：$Q = 10$，$A = 100$

以$Q = 10$，$A = 100$代入反需求函数，得：

$$\mathrm{P} = 100 - 2\mathrm{Q} + 2\sqrt{A} = 100 - 2 \times 10 + 2 \times 10 = 100$$

所以该垄断厂商实现利润最大化的产量$Q = 10$，广告支出$A = 100$，价格$P = 100$。

2、解：（1）利润=$(P - ATC) \times Q = (10 - 8) \times 10 = 200$美元

（2）作为完全竞争的企业，其边际收益和平均收益是相等的。由于利润最大化的同时也意味着边际收益等于边际成本，因此边际成本应是10美元。

（3）$\mathrm{TVC} = \mathrm{TC} - \mathrm{TFC} = 8 \times 100 - 200 = 600$美元　　$\mathrm{AVC} = \frac{TVC}{Q} = \frac{600}{100} = 6$美元

（4）由于平均总成本低于边际成本，平均总成本必须上升。因此，该企业的有小规模小于100单位。

西财红宝书（版权所有@SWUFEKY）
按照序言提示认证红宝书|加入 VIP 群
微信：13880577835 邮箱：65359027@QQ.COM
←扫描安装 APP 信息|资料|答疑|报课|购红宝书