试卷代号:11318　　座位号□□

国家开放大学2026年春季学期期末统一考试

社会统计学　试题

2026年7月

注意事项:

1. 将你的准考证号、姓名及考点名称填写在试题和答题纸的规定栏内。考试结束后,把试题和答题纸放在桌上。试题和答题纸均不得带出考场。待监考人员收完试题和答题纸后方可离开考场。
2. 仔细阅读题目的说明,并按题目要求答题。所有答案必须写在答题纸的指定位置上,写在试题上的答案无效。
3. 用蓝、黑圆珠笔或钢笔(含签字笔)答题,使用铅笔答题无效。

一、单项选择题(每题只有一个正确答案。每题2分,共20分)

1. 某班级有60名男生、40名女生,为了了解学生购书支出,从男生中抽取12名学生,从女生中抽取8名学生进行调查。这种调查方法属于(　　)。

A. 系统抽样　　B. 分层抽样

C. 整群抽样　　D. 简单随机抽样

2. 为了解某地区的消费水平,从该地区随机抽取8000户进行调查,其中80%回答他们的月消费在3000元以上,20%回答他们每月用于通讯、网络的费用在300元以上,此处8000户是(　　)。

A. 样本　　B. 总体

C. 变量　　D. 统计量

3. 某地区家庭年均收入可以分为以下六组:1)1500元及以下;2)1500—2500元;3)2500—3500元;4)3500—4500元;5)4500—5500元;6)5500元及以上,则第六组的组中值近似为(　　)。

A. 4500元　　B. 5500元

C. 6000元　　D. 6500元

4. 甲、乙两人同时打靶,各打10靶,甲平均每靶为8环,标准差为2;乙平均每靶9环,标准差为3。以下关于甲、乙两人打靶的稳定性水平表述正确的是(　　)。

A. 甲的离散程度小,稳定性水平低

B. 甲的离散程度小,稳定性水平高

C. 乙的离散程度小,稳定性水平低

D. 乙的离散程度大,稳定性水平高

5. 在标准正态分布中,σ值越小,则(　　)。

A. 离散趋势越小　　B. 离散趋势越大

C. 曲线越低平　　D. 变量值越分散

6. 某班级学生期末统计学考试平均成绩为82分,标准差为5分。如果已知这个班学生的考试分数服从正态分布,可以判断成绩在72—92之间的学生大约占全班学生的(　　)。

A. 68%　　B. 89%

C. 90%　　D. 95%

7. 某单位对该厂第一加工车间残品率估计约为13%,而该车间主任认为该比例不符合实际情况。如果要检验该说法是否正确,则假设形式应该为(　　)。

A. $H_0:\pi\geqslant 0.13$; $H_1:\pi<0.13$

B. $H_0:\pi\leqslant 0.13$; $H_1:\pi>0.13$

C. $H_0:\pi=0.13$; $H_1:\pi\neq 0.13$

D. $H_0:\pi>0.13$; $H_1:\pi\leqslant 0.13$

8. 在回归方程中,若回归系数等于0,这表明(　　)。

A. 因变量y对自变量x的影响是不显著的

B. 自变量x对因变量y的影响是不显著的

C. 因变量y对自变量x的影响是显著的

D. 自变量x对因变量y的影响是显著的

考点名称:_____

姓名:_____

准考证号:_____

○—○—○

○—○—○

9. 下列哪种情况不适合用方差分析(　　)。

A. 性别对收入的影响　　B. 专业对收入的影响

C. 年龄对收入的影响　　D. 行业对收入的影响

10. 下表是某单位工作人员年龄分布表,该单位工作人员的平均年龄是(　　)。

组别	按年龄分组(岁)	工作人员数(人)
1	20～24	6
2	25～29	14
3	30～34	24
4	35～39	18
5	40～44	12
6	45～49	18
7	50～54	14
8	55～59	6
	合计	112

A. 37　　B. 35

C. 36　　D. 39

二、名词解释(每小题 5 分,共 20 分)

11. 概率抽样

12. 中心极限定理

13. 误差减少比例

14. 独立样本与配对样本

三、简答题(每题 10 分,共 30 分)

15. 等距分组和不等距分组有什么区别? 请举例说明。

16. 简述相关系数的取值与意义。

17. 简述什么是简单一元线性回归分析,其作用是什么。

四、计算题(每题 15 分,共 30 分)

18. 为估计某地区每个家庭日均生活用水量为多少,抽取了 450 个家庭的简单随机样本,得到样本均值为 200 升,样本标准差为 50 升。请问:

(1)试用 95%的置信水平,计算该地区家庭日均用水量的置信区间。

(2)在所调查的 450 个家庭中,女性为户主的为 180 个。以 95%的置信水平,计算女性为户主的家庭比例的置信区间。

注:$Z_{0.025}=1.96$

19. 一项关于大学生体重状况的研究发现,男生的平均体重为 60 千克,标准差为 5 千克;女生的平均体重为 50 千克,标准差为 5 千克。请问:

(1)是男生体重差异大还是女生体重差异大? 为什么?

(2)男生中有多少比重的人体重在 55 千克－65 千克之间?

(3)女生中有多少比重的人体重在 40 千克－60 千克之间?

备注:$\Phi(1)=0.8413$,$\Phi(2)=0.9772$

试卷代号:11318

国家开放大学2026年春季学期期末统一考试

社会统计学　试题答案及评分标准

（供参考）

2026年7月

一、单项选择题(每题2分,共20分)

1. B	2. A	3. C	4. B	5. A
6. D	7. C	8. B	9. C	10. D

二、名词解释(每小题5分,共20分)

11. 概率抽样:按照随机原则进行的抽样,总体中每个个体都以一定、非零的概率入选样本,并且入选样本的概率都是已知或可以计算的。(5分)

12. 中心极限定理:不论总体分布是否服从正态分布,从均值为μ、方差为σ^2的总体中,抽取容量为n的随机样本,当n充分大时(通常要求n≥30),样本均值的抽样分布近似服从均值为μ、方差为σ^2/n的正态分布。(5分)

13. 误差减少比例:在预测变量Y的值时,知道变量X的值时所减少的误差(E_1-E_2)与总误差E_1的比值称为误差减少比例,简称PRE。(5分)

14. 独立样本与配对样本:独立样本是指我们得到的样本是相互独立的。(2分)配对样本就是一个样本中的数据与另一个样本中的数据相对应的两个样本。(1分)配对样本可以消除由于样本指定的不公平造成的差异。(2分)

三、简答题(每题10分,共30分)

15. 等距分组和不等距分组有什么区别?请举例说明。

(1)在对数据进行分组时,如果各组组距相等,则称为等距分组。(2分)例如,分析某班同学期末统计课成绩时,假如最低分为73分,最高分为98分,以5分为组距进行分组,分为70－75分,75－80分,80－85分,85－90分,90－95分,95－100分。(3分)

(2)如果各组组距不相等,则称为不等距分组。(2分)例如,在分析人口时,往往将人口分为婴幼儿组(0－6岁),少年儿童组(7－17岁),中青年组(18－59岁),老年人组(60岁及以上),该分类中各组组距不相等,这就是不等距分组。(3分)

16. 简述相关系数的取值与意义。

相关系数的取值在－1～1之间(2分);相关系数的正负号表示两个变量相关关系的方向,“＋”表示正相关,“－”表示负相关(2分);相关系数的绝对值表示相关关系的程度,绝对值越大,相关程度越大,即r越接近1(2分);反之,绝对值越小,及r越接近0,相关程度越弱(2分);相关系数r=0时,只能说变量之间不存在线性相关,而不能说它们之间不相关(2分)。

17. 简述什么是简单一元线性回归分析?其作用是什么?

简单回归分析是通过一定的数学表达式将两个变量间的线性关系进行描述,确定自变量的变化对因变量的影响,是进行估计或预测的一种方法,侧重于考察变量之间的数量伴随关系。(或者简单回归分析是对具有线性相关关系的两个变量之间<其中一个为自变量,另一个为因变量>数量变化的一般关系进行分析,确定相应的数学关系式,以便进行估计或预测。)(4分)

其作用包括:

(1)从已知数据出发,确定变量之间的数学关系式;(2分)

(2)对变量间的关系式进行统计检验,考察自变量是否对因变量有显著影响;(2分)

(3)利用所求出的关系式,根据自变量的取值估计或预测因变量的取值。(2分)

四、计算题(每题15分,共30分)

18.(1)已知:$n=450$,$\bar{x}=200$,$s=50$,$Z_{0.025}=1.96$　(2分)

用户每天平均用水量的95%的置信区间为:

$$\bar{x}\pm Z_{\alpha/2}\frac{s}{\sqrt{n}}=200\pm1.96\times\frac{50}{\sqrt{450}}=200\pm4.62$$　(4分)

即(195.38,204.62)　(2分)

(2)样本比例:$p=\frac{180}{450}=0.4$　(2分)

户主为女性的家庭比例的95%的置信区间为:

$$p\pm Z_{\alpha/2}\sqrt{\frac{P(1-P)}{n}}=0.4\pm1.96\times\sqrt{\frac{0.4\times(1-0.4)}{450}}=0.4\pm0.045$$　(3分)

即(35.5%,44.5%)　(2分)

19.(1)

$$v_{男}=\frac{S_{男}}{\bar{x}_{男}}=\frac{5}{60}=0.083$$　(3分)　　$$v_{女}=\frac{S_{女}}{\bar{x}_{女}}=\frac{5}{50}=0.1$$　(3分)

$v_{男}<v_{女}$,所以女生体重差异比男生大。　(1分)

(2)$P(55<X<65)=\phi[(65-60)/5]-\phi[(55-60)/5]$

$=\phi(1)-\phi(-1)=\phi(1)-[1-\phi(-1)]$

$=2\phi(1)-1$　(3分)

由题得,$\phi(1)=0.8413$,所以$2\phi(1)-1=0.6826$,即68%的男生体重在55千克－65千克之间。　(1分)

(3)$P(55<X<65)=\Phi[(60-50)/5]-\Phi[(40-50)/5]$

$=\Phi(2)-\Phi(-2)=\Phi(2)-[1-\Phi(-2)]$

$=2\Phi(2)-1$　(3分)

由题得,$\Phi(2)=0.9772$,所以$2\Phi(2)-1=0.9544$,95%的女生体重在40千克－60千克之间。　(1分)