

# 2020 年攻读浙江财经大学硕士学位研究生入学考试试题

科目代码：432 科目名称：统计学

---

答案请写答题纸上

一. 单项选择题 (本题包括 1—30 题共 30 个小题, 每小题 2 分, 共 60 分。在每小题给出的四个选项中, 只有一个符合题目要求, 把所选项前的字母填在答题卡相应的序号内)。

1. 统计学的研究对象是 ( )

- A、统计方法                      B、各种现象的数量方面  
C、统计活动过程                D、总体与样本的关系

2. 以一、二、三等来表示产品等级, 那么产品等级是 ( )

- A、质量指标      B、数量指标      C、品质标志      D、数量标志

3. 在各种量化尺度的数据中, 适合计算中位数的类型是 ( )

- A、任何量化尺度的数据          B、定序尺度以上的数据  
C、定距尺度以上的数据          D、定比尺度以上的数据

4. 某连续变量数列, 第一组设置为开口组, 其上限为 800, 相邻组的组中值为 880, 则第一组的组中值为 ( )

- A、700      B、710      C、720      D、740

5. 分组标志一经确定就 ( )

- A、掩盖了总体单位在此标志下的性质差异  
B、突出了总体单位在此标志下的性质差异  
C、突出了总体单位在其他标志下的性质差异  
D、使得总体内部的差异消失了

6. 已知数列{1, 3, 3, 5, 5, 7, 7, 9, 122}, 下面说法错误的是 ( )

- A、极差是 121      B、算术平均数是 18      C、中位数是 5      D、众数是 5

7. 已知某银行定期存款占全部存款 60%, 则与该比例相对应的方差为 ( )

- A、20%      B、24%      C、25%      D、30%

8.中位数和算术平均数都可以作为平均指标,使得  $\sum_{i=1}^n |x_i - a|$  达到最小的  $a$  和使得

$\sum_{i=1}^n (x_i - b)^2$  达到最小的  $b$  分别是 ( )

- A、中位数、算术平均数                      B、算术平均数、中位数  
C、中位数、中位数                            D、算术平均数、算术平均数

9.如果所有变量值都增加 100,则方差 ( )

- A、增加 10            B、增加 10000            C、不变            D、不能确定如何变化

10.下列哪一种频数分布状态下,均值、众数、中位数三者必然相等 ( )

- A、U 型分布            B、左偏钟型分布            C、右偏钟型分布            D、对称钟型分布

11.一项研究表明,司机驾车时因接打手机而发生事故的的比例超过 20%,用来检验这一结论的原假设和备择假设应为 ( )

- A、 $H_0 : \pi = 20\%$ ,  $H_1 : \pi \neq 20\%$                       B、 $H_0 : \pi \neq 20\%$ ,  $H_1 : \pi = 20\%$   
C、 $H_0 : \pi \geq 20\%$ ,  $H_1 : \pi < 20\%$                       D、 $H_0 : \pi \leq 20\%$ ,  $H_1 : \pi > 20\%$

12.已知某地区工业总产值的环比发展速度 2015 年为 103.5%,2016 年为 104%,2018 年为 105%,2018 年对 2014 年的定基发展速度为 116.4%,则 2017 年的环比发展速度为 ( )

- A、103%            B、101%            C、104.5%            D、113%

13.在纯随机重复抽样条件下,如果允许抽样平均误差扩大为原来的 2 倍,则样本容量 ( )

- A、扩大为原来的 4 倍                      B、扩大为原来的 2 倍  
C、缩小为原来的二分之一                      D、缩小为原来的四分之一

14.以下关于多重共线性的描述,错误的是 ( )

- A、若存在多重共线性,回归模型的效果不会受到影响  
B、若存在多重共线性,则表明某些自变量之间存在一定的线性相关关系  
C、若存在多重共线性,则可能导致增减自变量时回归系数的估计量变化很大  
D、若存在多重共线性,则可能导致某些回归系数不显著

- 15.单因素方差分析中，若在显著性水平  $\alpha = 0.05$  下拒绝了原假设，则表明 ( )
- A、在显著性水平  $\alpha = 0.05$  下，因子各水平的均值全不相等  
 B、在显著性水平  $\alpha = 0.05$  下，因子各水平的均值不全相等  
 C、在显著性水平  $\alpha = 0.05$  下，因子中至少有两个水平的均值相等  
 D、在显著性水平  $\alpha = 0.05$  下，因子不显著
- 16.已知某时间数列各期发展水平依次为 10、24、37、53、65、80，则测定长期趋势时应当拟合 ( )
- A、直线趋势方程                      B、指数曲线趋势方程  
 C、二次抛物线趋势方程              D、对数曲线趋势方程
- 17.层间差异大、层内差异小的总体适合采用 ( )
- A、整群抽样      B、分层抽样      C、等距抽样      D、简单随机抽样
- 18.时间序列在长期内呈现出来的某种持续向上或持续下降的变动称为 ( )
- A、长期趋势      B、季节性      C、周期性      D、随机性
- 19.在一定的抽样平均误差条件下 ( )
- A、扩大极限误差范围，不改变推断的可靠程度  
 B、扩大极限误差范围，会降低推断的可靠程度  
 C、缩小极限误差范围，会降低推断的精度  
 D、缩小极限误差范围，会提高推断的精度
- 20.假设检验中同时降低犯弃真和取伪概率的唯一途径是 ( )
- A、修改原假设      B、修改备择假设      C、扩大样本容量      D、提高置信度
- 21.指出下面的说法哪一个是正确的 ( )
- A、置信水平越大，估计的可靠性越大      B.置信水平越大，估计的可靠性越小  
 C、置信水平越小，估计的可靠性越大      D.置信水平大小与估计的可靠性无关
- 22.某商场 2018 年 7~10 月月初的商品库存额分别是 30 万元、32 万元、20 万元和 28 万元则第三季度的平均库存额为 ( )
- A、 $(15+32+20+14)/4$  万元                      B、 $(30+32+20)/3$  万元  
 C、 $(15+32+10)/3$  万元                              D、 $(15+32+20+14)/3$  万元

23. 下面的几个式子中，一定错误的是（ ）

- A、 $yc=40+1.6x$      $r=0.89$                       B、 $yc=-5-3.8x$      $r=-0.94$   
C、 $yc=36-2.4x$      $r=0.96$                       D、 $yc=-36+3.8x$      $r=0.98$

24. 若已知  $\sum(x-\bar{x})^2$  是  $\sum(y-\bar{y})^2$  的 2 倍， $\sum(x-\bar{x})(y-\bar{y})$  是  $\sum(y-\bar{y})^2$  的 1.2 倍，则相关系数  $r$ （ ）

- A、 $\sqrt{2}/1.2$     B、 $1.2/\sqrt{2}$     C、0.92    D、0.65

25. 如果估计标准误差  $S_{yx} = 0$ ，则表明（ ）

- A、全部观测值和回归值都不相等                      B、回归值代表性小  
C、全部观测值与回归值的离差之积为零                      D、全部观测值都落在回归直线上

26. 现有 6 本中文书和 4 本外文书任意往书架上放，则 4 本外文书放在一起的概率是（ ）

- A、 $\frac{4!6!}{10!}$                       B、 $\frac{7}{10}$                       C、 $\frac{4!7!}{10!}$                       D、 $\frac{4}{10}$

27. 将一枚硬币独立投掷两次，记事件 A=“第一次掷出正面”，B=“第二次掷出反面”，C=“正面最多掷出一次”，则事件（ ）

- A、A,B,C 两两独立                      B、A 与 BC 独立  
C、B 与 AC 独立                      D、C 与 AB 独立

28. 假设随机变量 X 服从指数分布，则随机变量  $Y=\min(X,2)$  的分布函数（ ）

- A、是连续函数                      B、至少有两个间断点  
C、是阶梯函数                      D、恰好有一个间断点

29. 设随机变量 X 服从 (0,2) 上的均匀分布，则随机变量  $Y = X^2$  在 (0,4) 内的概率密度函数  $f_Y(y) =$ （ ）

- A、 $\frac{1}{4\sqrt{y}}$                       B、 $\frac{1}{2\sqrt{y}}$                       C、 $-\frac{1}{2\sqrt{y}}$                       D、 $-\frac{1}{4\sqrt{y}}$

30. 设随机变量 X 的概率密度函数  $f(x) = \begin{cases} 2x, & 0 < x < 1 \\ 0, & \text{其他} \end{cases}$ ，以 Y 表示对 X 的三次独立

重复观察中“ $X \leq \frac{1}{2}$ ”出现的次数，则  $P\{Y = 2\}$  为（ ）

- A、 $\frac{9}{16}$                       B、 $\frac{9}{64}$                       C、 $\frac{3}{64}$                       D、 $\frac{27}{64}$

二. 简要回答下列问题（本题包括 1—4 题共 4 个小题，每小题 10 分，共 40 分）。

- 1、什么是标准差系数，为什么有了标准差还要计算标准差系数？
- 2、造成统计数据误差的原因有哪些？如何减小和控制统计数据中的误差？
- 3、简述平均发展速度的两种计算方法（水平法、累计法）的特征。
- 4、某作家写了一本书，约有 30 万字。某出版社接受此书，并告诉作者，稿费有两种支付方案供作者选择：

(1) 按字数支付，每千字 50 元；

(2) 按版税制支付，即按定价的 7% 支付，此书预定价 30 元/册，作者认为自己这本书的发行量 X（单位：册）有如下分布：

X	3000	5000	10000	20000
P	0.1	0.3	0.5	0.1

据此，请简述该作家选哪一种支付方案对自己有利？

三. 计算与分析题（本题包括 1—3 题共 3 个小题，第 1 小题和第 2 小题每题 20 分，第 3 小题 10 分，共 50 分）。

1、某城市商业银行为推广信用卡业务，对该市居民进行问卷抽样调查，收回有效问卷 960 份。根据有效问卷，得到每户居民平均每月刷卡消费 7.8 次，标准差为 3.2 次。计算：

- (1) 在 95% ( $t=1.96$ ) 的可靠程度下推断该市居民每户居民月均刷卡次数的置信区间。（保留一位小数）（10 分）
- (2) 若置信区间保持不变，样本标准差仍然为 3.2 次，概率保证程度改为 95.45% ( $t=2$ )，则有效问卷应达到多少份？（5 分）
- (3) 若保持 95% ( $t=1.96$ ) 的可靠程度，其它条件不变，置信区间要达到 (7.2, 8.4)，则有效问卷应达到多少份？（5 分）

2、以 2018 年 A 市、B 市、C 市三市共 100 户家庭收入（单位：万元）和家庭消费（单位：万元）为数据，进行统计分析，探究 100 户家庭收入对消费的影响效应。SPSS 输出结果如下：

- (1) 单因素方差分析

表 1 单因素方差分析

	平方和	df	均方	F	显著性
组间	918.597	2	459.298	210.215	0.000
组内	211.935	97	2.185		
总数	1130.531	99			

表 2 多重比较

(I) 市	(J) 市	均值差 (I-J)	标准误	显著性	95% 置信区间	
					下限	上限
A 市	B 市	-3.75200	0.34136	0.000	-4.4295	-3.0745
	C 市	-8.74150	0.42670	0.000	-9.5884	-7.8946
B 市	A 市	3.75200	0.34136	0.000	3.0745	4.4295
	C 市	-4.98950	0.39108	0.000	-5.7657	-4.2133
C 市	A 市	8.74150	0.42670	0.000	7.8946	9.5884
	B 市	4.98950	0.39108	0.000	4.2133	5.7657

(2) 相关分析

表 3 相关性

		消费	收入
消费	Pearson 相关性	1	0.995
	显著性 (双侧)		0.000
收入	Pearson 相关性	0.995	1
	显著性 (双侧)	0.000	

(3) 回归分析

表 4 模型汇总

模型	R	R 方	调整 R 方	标准估计的误差
1	0.995	0.990	0.990	0.032

表 5 Anova

模型		平方和	df	均方	F	Sig.
1	回归	11.529	1	11.529	11529	0.000
	残差	0.116	98	0.001		
	总计	11.645	99			

表 6 系数

模型		非标准化系数		标准系数	t	Sig.
		B	标准误差	试用版		
1	(常量)	-1.020	0.018		-56.667	0.000
	收入	0.101	0.001	0.995	101.000	0.000
a. 因变量: 家庭消费						

根据上述回归输出结果，回答下面的问题：

(1) 根据单因素方差分析结果分析不同市的家庭收入是否有显著性差异，并具体分析各市之间的情况。(显著性水平为 0.05)。(8 分)

(2) 消费和收入的相关系数为多少？并判断两者的相关程度。(2 分)

(3) 回归方程的判定系数为多少？解释其含义。(3 分)

(4) 模型总体是否显著？并对回归系数的显著性进行检验。(3 分)

(5) 写出估计的回归方程并解释回归系数的经济含义。(4 分)

3、现有 12 个新乒乓球，每次比赛时随机取出 3 个，用完后放回去，求：

(1) 第三次比赛时取出的 3 个球都是新球的概率；(5 分)

(2) 已知第三次比赛取出的球都是新球，求第二次取出的球都是新球的概率。(5 分)