

二、是非题，请在下列正确的题目后面打“√”，错误的打“×”。（1×10）

- 1、描述总体的特征数叫统计数。（×）叫参数
- 2、若否定无效假设 H_0 则必犯 α 错误。（×）
- 3、调和平均数是变量对数的算术平均数的反对数。（×）观察值倒数的...反倒数
- 4、 u 分布的累积频率分布图是左右对称的。（×）
- 5、一个显著的相关或回归并不一定具有实践上的预测意义。（√）
- 6、随机区组试验只应用了随机和局部控制两个原则。（×）
- 7、关于方差的假设测验均可以用 F 测验。（×）
- 8、成对比较分析时不需要考虑两者的总体方差是否相等。（√）
- 9、连续性校正常数为 0.05。（×）0.5
- 10、对立事件是指两个不可能同时发生但必发生其一的事件。（√）

二、是非题，请在下列正确的题目后面打“√”，错误的打“×”。（1×10）

- 1 描述样本的特征数叫参数。（×）统计数
- 2 假设测验结果或犯 α 错误或犯 β 错误。（×）
- 3 几何平均数是变量倒数的算术平均数的倒数。（×）调和平均数
4. t 分布的平均数与中位数相等。（√）
- 5、一个显著的相关或回归不一定说明 X 和 Y 的关系必为线性。（√）
- 6、试验因素的任一水平就是一个处理。（×）处理：单因素试验的不同水平或多因素试验的不同水平组合
- 7、对多个样本平均数仍可采用 t 测验进行两两独立比较。（×）
- 8、两个方差的假设测验可以采用 F 测验。（√）
- 9、连续性校正常数为 0.05。（×）0.5
- 10、互斥事件是指两个不可能同时发生的事件。（√）

二、是非题，请在下列正确的题目后面打“√”，错误的打“×”。（1×10）

- 1、间断性变数在分组时的组距必须为整数。（×）
- 2、否定无效假设 H_0 不一定犯 α 错误。（√）
- 3、事件 A 和事件 B 同时出现的概率，等于事件 A 的概率乘以事件 B 的概率。（×）
- 4、 F 分布的图形是左右对称的。（×）
- 5、一个显著的相关或回归一定具有实践上的预测意义。（×）
- 6、随机区组试验应用了重复、随机和局部控制三个原则。（√）
- 7、关于平均数的假设测验均可用 u 测验。（×）
- 8、成对比较分析时需要考虑两者的总体方差是否相等。（×）
- 9、积事件是指两个事件同时发生。（√）

- 10、一元回归分析时， $\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{x})(Y_i - \hat{Y}_i) = U$ 。（×）

二、是非题，请在下列正确的题目后面打“√”，错误的打“×”。（1×10）

- 1、连续性变数在分组时的组距必须为整数。（×）
- 2、接受无效假设 H_0 不一定犯 β 错误。（√）接受不真实 H_0
- 3、事件 A 和事件 B 和事件的概率，等于事件 A 的概率与事件 B 的概率之和。（×）
- 4、 χ^2 分布的图形是左右对称的。（×）
- 5、一个显著的相关或回归说明 X 和 Y 的关系必为线性。（×）
- 6、完全随机化试验应用了重复、随机和局部控制三个原则。（×）重复、随机
- 7、关于方差的假设测验均可用 F 测验。（×）
- 8、成组比较分析时需要考虑两者的总体方差是否相等。（√）
- 9、和事件是指两个事件同时发生。（×）
- 10、一元回归分析时， $\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{x})(Y_i - \hat{Y}_i) = 0$ 。（×）

二、是非题（请在正确论述的题目后打“√”，错误的打“×”，1×10）

- 1、试验因素必有不同的水平。（√）
- 2、接受无效假设 H_0 一定犯 β 错误。（×）
- 3、事件 A、B 和事件的概率等于事件 A 和事件 B 的概率之和。（×）
- 4、样本平均数差数 $(\bar{y}_1 - \bar{y}_2)$ 在样本容量较小时服从 t 分布。（×）
- 5、完全随机试验应用了重复、随机和局部控制的误差控制原则。（×）
- 6、SSR 法即是 Fisher 氏保护最小显著差数法。（×）lsd 法
- 7、反正弦转换最常用于二项成数资料的数据转换。（√）
- 8、单因素随机区组试验可整理成两向分组方差分析资料模型。（√）
- 9、 X 、 Y 有极显著线性回归关系必表明 X 与 Y 有极密切的线性关系。（×）
- 10、一元回归分析时， $\sum_{i=1}^n (Y_i - \hat{Y}_i)(\hat{Y}_i - \bar{y}) = 0$ 。（√）

二、是非题（5×1）

- 1、二项分布的平均数为 np ，标准差为 \sqrt{npq} 。（√）
- 2、在二因素完全随机化设计试验结果的方差分析中，误差项自由度为 $(n-1)(ab-1)$ 。（×）

- 3、 χ^2 分布是随自由度变化的一簇间断性曲线，可用于次数资料的假设测验。（ × ）
- 4、一个显著的相关系数或回归系数说明 X 和 Y 变数的关系必为线性关系。（ × ）
- 5、在一组变量中，出现频率最多的观察值，称为中位数。（ × ）

三、单项选择题（2×10）

- 1、两个平均数的假设测验用[C]测验。
A、 u B、 t C、 u 或 t D、 F
- 2、算术平均数的重要特性之一是离均差之和[C]。
A、最小 B、最大 C、等于零 D、接近零
- 3、在一个平均数和方差均为 100 的正态总体中以样本容量 10 进行抽样，其样本平均数服从 [D] 分布。
A. $N(100, 1)$ B. $N(10, 10)$ C. $N(0, 10)$ D. $N(100, 10)$
- 4、在一元线性回归分析中， $\sum (Y - \bar{y})(Y - \hat{Y}) = [D]$ 。
A、0 B、 SP C、 U D、 Q
- 5、当一个因素的简单效应随着另一因素水平的增加而减小时有[B]。
A、正互作 B、负互作 C、零互作 D、互作效应
- 6、当多个处理与共用对照进行显著性比较时，常用[D]。
A、PLSD 法 B、SSR 法 C、 q 法 D、DLSD 法
- 7、测验回归截距的显著性时， $t = (a - \alpha) / s_a$ 遵循[B]的学生氏分布。
A、 $\nu = n - 1$ B、 $\nu = n - 2$ C、 $\nu = n - m - 1$ D、 $\nu = n$
- 8、对一批大麦种子做发芽试验，抽样 1000 粒，得发芽种子 870 粒，若规定发芽率达 90% 为合格，这批种子是否合格？ [C]。
A、不显著 B、显著 C、极显著 D、不好确定
- 9、两个二项成数的差异显著性一般用[C]测验。
A、 t B、 F C、 u D、 χ^2 测验
- *10、一个单因素试验不可用[D]试验设计方法。
A、完全随机 B、随机区组 C、拉丁方 D、裂区

三、单项选择题（2×10）

- 1、在统计分析中，最常用的反映变数趋中特征的统计数是[A]。
A、算术平均数 B、几何平均数 C、调和平均数 D、众数
- 2、试验误差主要是由[D]的差异引起。
A、水平 B、处理 C、供试因素 D、非试验因素
- 3、当 $Y \sim N(100, 100)$ 时，以样本容量 $n = 4$ 抽得样本平均数大于 110 的概率[C]。

- A、 ≈ 0.05 B、 ≈ 0.10 C、 ≈ 0.025 D、 ≈ 0.01
- 4、正态分布曲线与横轴之间的总面积等于[D]。
A、次数总和 n B、次数总和 $n+1$ C、0.95 D、1
- 5、已知 $Y \sim N(m, s^2)$ ，则 Y 在区间 $[m-1.96s, m+1.96s]$ 的概率为[A]。
A、0.95 B、0.05 C、0.01 D、0.99
- 6、Fisher 氏保护最小显著差数测验法又称为[A]。
A、PLSD 法 B、SSR 法 C、q 法 D、DLSD 法
- 7、两个方差之间的差异显著性测验一般用[B]测验。
A、 χ^2 B、 F C、 u D、 χ^2 或 u
- 8、测验线性回归的显著性时， $t = (b - \beta) / s_b$ 遵循自由度为[B]的分布。
A、 $n-1$ B、 $n-2$ C、 $n-m-1$ D、 n
- 9、对一批棉花种子做发芽试验，抽样 1000 粒，得发芽种子 825 粒，若规定发芽率达 90% 为合格，测验这批种子是否合格的显著性为[C]。
A、不显著 B、显著 C、极显著 D、不好确定
- 10、拉丁方试验设计的特点不包括[D]。
A、处理数必须等于重复数 B、误差项自由度小
C、不能用于多因素试验 D、能较大程度地减少误差
- 1、单个方差的假设测验用[C]测验。
A、 u B、 χ^2 C、 u 或 χ^2 D、 F
- 2、算术平均数的重要特性之一是离均差平方和[A]。
A、最小 B、最大 C、等于零 D、接近零
- 3、某一变数 Y 服从正态分布 $N(10, 10)$ ，当以 $n=10$ 进行随机抽样时，样本平均数大于 12 的概率为[B]。
A、0.005 B、0.025 C、0.05 D、0.01
- 4、在一元线性回归分析中， $\sum (X - \bar{x})(Y - \hat{Y}) =$ [A]。
A、0 B、 SP C、 U D、 Q
- 5、当一个因素的简单效应随着另一因素水平的增加而增加时有[A]。
A、正互作 B、负互作 C、零互作 D、互作效应
- 6、Fisher 氏保护最小显著差数测验法又称为[A]。
A、PLSD 法 B、SSR 法 C、q 法 D、DLSD 法
- 7、单个样本方差与某一指定值之间的差异显著性测验一般用[D]测验。
A、 χ^2 B、 F C、 u D、 χ^2 或 u

- 8、测验线性回归的显著性时， $t = (b - \beta) / s_b$ 遵循[B]的学生氏分布。
- A、 $\nu = n - 1$ B、 $\nu = n - 2$ C、 $\nu = n - m - 1$ D、 $\nu = n$
- 9、对一批棉花种子做发芽试验，抽样 1000 粒，得发芽种子 850 粒，若规定发芽率达 90% 为合格，测验这批种子是否合格的显著性为[C]。
- A、不显著 B、显著 C、极显著 D、不好确定
- *10、拉丁方试验设计的特点不包括[D]。
- A、处理数必须等于重复数 B、误差项自由度小
C、适用于多因素试验 D、能较大程度地减少误差
- 1、在统计分析中，最常用的反映变数离散特征的统计数是[C]。
- A、算术平均数 B、几何平均数 C、标准差 D、变异系数
- 2、试验误差主要是由[D]的差异引起。
- A、水平 B、处理 C、供试因素 D、非试验因素
- 3、某一变数 Y 服从正态分布 $N(10, 10)$ ，当以 $n = 10$ 进行随机抽样时，样本平均数大于 12 的概率为[B]。
- A、0.005 B、0.025 C、0.05 D、0.01
- 4、标准正态分布曲线与横轴之间的总面积等于[D]。
- A、次数总和 n B、次数总和 $n + 1$ C、0.95 D、1
- 5、已知 $Y \sim N(m, s^2)$ ，则 Y 在区间 $[m - 2.58s, m + 2.58s]$ 的概率为[D]。
- A、0.95 B、0.05 C、0.01 D、0.99
- 6、Fisher 氏保护最小显著差数测验法又称为[A]。
- A、PLSD 法 B、SSR 法 C、 q 法 D、DLSD 法
- 7、单个方差之间的差异显著性测验一般用[A]测验。
- A、 χ^2 B、 F C、 u D、 χ^2 或 u
- 8、测验线性回归的显著性时， $t = (b - \beta) / s_b$ 遵循自由度为[B]的分布。
- A、 $n - 1$ B、 $n - 2$ C、 $n - m - 1$ D、 n
- 9、对一批棉花种子做发芽试验，抽样 1000 粒，得发芽种子 830 粒，若规定发芽率达 90% 为合格，测验这批种子是否合格的显著性为[C]。
- A、不显著 B、显著 C、极显著 D、不好确定
- 10、拉丁方试验设计的特点不包括[D]。
- A、处理数必须等于重复数 B、误差项自由度小
C、不适用于多因素试验 D、能较大程度地减少误差
- 1、算术平均数的重要特征之一是离均差平方之和[A]。

- A、最小 B、最大 C、等于零 D、接近零
- 2、方差分析基本假定除可加性、同质性外，尚有[C]。
A、无偏性 B、唯一性 C、正态性 D、独立性
- 3、当 $Y \sim N(10, 16)$ 时，以样本容量 $n=4$ 抽得样本平均数大于 14 的概率[C]。
A、 ≈ 0.05 B、 ≈ 0.10 C、 ≈ 0.025 D、 ≈ 0.01
- 4、种子的出苗率为 0.75，穴播 4 粒，空穴（出苗数为 0）的概率为[A]。
A、0.0039 B、0.1025 C、0.2019 D、0.3164
- 5、合理统计推断的前提条件是[D]。
A、必须是大样本 B、试验设计合理并且误差小
C、总体方差已知 D、样本随机及统计数分布已知
- 6、成对比较与成组比较相比，不包括其下[D]特点。
A、 $\bar{d} = \bar{y}_1 - \bar{y}_2$ B、 $n_1 = n_2$ C、 $s_d \leq s_{\bar{y}_1 - \bar{y}_2}$ D、标准误自由度大
- 7、两个方差之间的差异显著性测验一般用[B]测验。
A、 χ^2 B、 F C、 u D、 χ^2 或 u
- 8、测验线性回归的显著性时， $t = (b - \beta) / s_b$ 遵循自由度为[B]的分布。
A、 $n-1$ B、 $n-2$ C、 $n-m-1$ D、 n
- *9、多元线性回归或相关关系的假设测验用[A]。
A、 F 测验 B、 F 或 t 测验 C、 t 测验 D、 u 测验
- *10、二因素裂区试验的总变异可分解成[C]项。
A、4 B、5 C、6 D、7

- 1、算术平均数的重要特征之一是离均差的总和（ C ）
A、最小 B、最大 C、等于零 D、接近零
- 2、一批种子的发芽率为 $p=0.75$ ，每穴播 5 粒，出苗数为 4 时的概率（ A ）
A、0.3955 B、0.0146 C、0.3087 D、0.1681
- 3、回归截距 a 的标准误等于（ D ）
A、 $\sqrt{\frac{Q}{(n-2)SS_X}}$ B、 $S_{y/x} \sqrt{\frac{1}{n} + \frac{(X - \bar{x})^2}{SS_X}}$
C、 $S_{y/x} \sqrt{1 + \frac{1}{n} + \frac{(X - \bar{x})^2}{SS_X}}$ D、 $S_{y/x} \sqrt{\frac{1}{n} + \frac{\bar{x}^2}{SS_X}}$
- 4、 $Y \sim N(10, 80)$ ，当以 $n_1 = n_2 = 10$ 进行抽样时， $|\bar{y}_1 - \bar{y}_2| > 8$ 的概率约为[B]。
A. 0.10 B. 0.05 C. 0.025 D. 0.01
- 5、成对比较的特点不包括（ D ）

- A、加强了试验控制 B、可减小误差
C、不必考虑总体方差是否相等 D、误差自由度大

6、方差分析基本假定中除可加性、正态性外，尚有[C]假定。

- A、无偏性 B、无互作 C、同质性 D、重演性

7、若否定 H_0 ，则 ()

- A、必犯 α 错误 B、必犯 β 错误
C、犯 α 错误或不犯错误 D、犯 β 错误或不犯错误

8、随机抽取 200 粒棉花种子做发芽试验，得发芽种子为 150 粒，其与 $p_0=0.8$ 的差异显著性为 (A)。

- A、不显著 B、显著 C、极显著 D、不能确定

9、当 $n \leq 30$ 时，测验一个样本方差 s^2 和某一指定值 C 是否有显著差异的方法用 (B)

- A、 F 测验 B、 χ^2 测验 C、 t 测验 D、 u 测验

*10、多元线性回归方程的假设测验可用 (A)。

- A、 F 测验 B、 F 或 t 测验 C、 t 测验 D、 u 测验

四、填空 (1×10)

1、已知 $Y \sim N(m, s^2)$ ，则 Y 在区间 $[m - 2.58s, m + 2.58s]$ 的概率为 0.99。

2、方差分析中常用的变量转换方法有 反正弦转换、对数转换 和 平方根转换。

3、以 7 月 15 日为 0，二代三化螟蛾日发生量遵循 $N(9, 25)$ ，则该螟蛾发生的始盛期为 7 月 19 日，盛末期为 7 月 29 日。

4、已知某一棉花品种的纤维长度 (毫米) 为一 $N(30, 4)$ 的总体。若以 $n=4$ 抽样，要在 $\alpha=0.05$ 水平上否定 $H_0: \mu=30$ 和 $H_0: \mu \geq 30$ ，则其接受区分别为 [28.04, 31.96] 和 >28.355。

5、一批玉米种子的发芽率为 80%，若每穴播两粒种子，则每穴至少出一棵苗的概率为 0.96；若希望有 0.99 的概率保证每穴至少出一苗，每穴至少应播 3 粒。

1、以 7 月 31 日为 0，某水稻品种抽穗日发生量遵循 $N(15, 36)$ ，则该水稻品种抽穗的始盛日期为：8 月 9 日，盛期为：8 月 15 日。

2、有一双变数资料， Y 依 X 的回归方程为 $\hat{Y} = 10 - 4/3X$ ， X 依 Y 的回归方程为

$\hat{X}=5-Y/3$ ，则相关系数 $r=$ $-2/3$ ， $\bar{x}=$ 3 ， $\bar{y}=$ 6 。

3、单向分组资料方差分析的 $H_0: \mu_i = \mu$ ；两个方差同质性的假设 $H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ ；一元线性回归关系的假设 $H_0: \beta = 0$ 。

4、相关系数的标准误 $(s_r) = \sqrt{\frac{1-r^2}{n-2}}$ 。

5、二因素随机区组试验的线性数学模型 $Y_{ij} = \bar{y} + p_j + \alpha_k + \beta_l + \alpha\beta_{kl} + e_{ij}$ 。

1、已知 $Y \sim N(ms^2)$ ，则 Y 在区间 $[m-1.96s, m+1.96s]$ 的概率为 0.95 。

2、田间试验设计的三大原则为 重复、随机化 和 局部控制。

3、以 7 月 10 日为 0，某昆虫日发生量遵循 $N(10, 36)$ ，则该螟蛾发生的始盛日期为 7 月 14 日，盛末日期为 7 月 26 日。

4、水稻亚优二号的单株产量（克）为一正态分布，其总体方差为 36，若以 $n=9$ 抽样，要在 $\alpha=0.05$ 水平上否定 $H_0: \mu=100$ 和 $H_0: \mu \geq 100$ ，则其接受区分别为 $[96.08, 103.92]$ 和 ≥ 96.71 。

5、根据遗传学原理，豌豆的红花纯合基因型和白花纯合基因型杂交后，在 F_2 代白花植株出现的概率为 0.25。若一次试验中观测 2 株 F_2 植株，则至少有一株为白花的概率为 0.4375；若希望有 99% 的把握获得 1 株和 1 株以上的白花植株，则 F_2 需种植 16 株。

1、田间试验设计的三大原则为 局部控制、随机 和 重复。

2、变量转换的方法有 反正弦转换、对数转换 和 平方根转换。

3、回归系数的标准误 $(S_b) = s_{Y/X} / \sqrt{SS_X}$ 。

4、单向分组资料的线性数学模型 $Y_{ij} = \mu + \tau_i + \varepsilon_{ij}$ ；两向分组资料的线性数学模型 $Y_{ij} = \mu + \tau_i + \rho_j + \varepsilon_{ij}$ ；系统分组资料的线性数学模型 $Y_{ijk} = \mu + \tau_i + d_{ij} + \varepsilon_{ijk}$ 。

1、在一个平均数为 50、方差为 90 的总体中以 $n=10$ 的样本容量抽样，样本平均数 \bar{y} 分布的

平均数为: 50, 该分布的方差: 9, 样本平均数 \bar{y} 大于 50 的概率约为:
0.50 大于 53 的概率约为: 0.1587。

2、有一组资料 $I=(3, 4, 4, 5, 5, 5, 6, 6, 7, 10)$, 几何平均数: 5.2234, 调和平均数: 4.9763, 变异系数: 35.5980。

3、方差分析中, 单向分组资料的线性模型: $Y_{ij} = \mu + \tau_i + \varepsilon_{ij}$; 两向分组资料的线性模型:

$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \rho_j + \varepsilon_{ij}$; 双变数回归分析中, 依变数的线性模型: $Y_i = \alpha + \beta X_i + \varepsilon_i$ 。

1、有一双变数资料, 依 X 的回归方程为 $Y \hat{Y} = 7 - \frac{5}{4}X$, X 依 Y 的回归方程为 $\hat{X} = 4 - \frac{1}{2}Y$,

则其相关系数 $r =$ $-\sqrt{0.625}$ 或 -0.791 。

2、记 8 月 10 日为 0, 某水稻品种开花日发生量遵循 $N(5, 16)$, 该水稻品种开花始盛到盛末的时期为 8/11—8/19。

3、在参数的区间估计中, 保证参数在一定区间内的概率 $1-\alpha$ 称为 置信度或置信概率。

4、测得某条田棉花单株结铃数的 $s=4.5$, 若在 99% 的置信度保证下, 使得样本的平均结铃数 \bar{y} 与整条田的平均结铃数 μ 的相差不超过 ± 1 个, 需要调查 135 株。

5、PLSD 法是 protected least significant difference 的缩写。