

2022河南高三上学期人教A版(2019)高中数学开学考试

1. _____

在一组样本数据 $((x_1, y_1), (x_2, y_2), \dots, (x_n, y_n)) (n \geq 2, x_1, x_2, \dots, x_n \text{ 不全相等})$ 的散点图中, 若所有样本点 $(x_i, y_i), (i = 1, 2, \dots, n)$ 都在直线 $y = -\frac{1}{5}x + 1$ 上, 则这组样本数据的样本相关系数为

A. -1 B. 1 C. $-\frac{1}{5}$ D. $\frac{1}{5}$

2. _____

用反证法证明“ $\forall x \in \mathbb{R}, 2^x > 0$ ”时, 应假设

A. $\exists x_0 \in \mathbb{R}, 2^{x_0} \leq 0$ B. $\exists x_0 \in \mathbb{R}, 2^{x_0} < 0$
C. $\forall x \in \mathbb{R}, 2^x \leq 0$ D. $\exists x_0 \in \mathbb{R}, 2^{x_0} > 0$

3. _____

从集合 $\{a, b, c, d, e\}$ 的所有子集中, 任取一个, 这个集合恰是集合 $\{a, b, c\}$ 子集的概率

A. $\frac{3}{5}$ B. $\frac{2}{5}$ C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{1}{8}$

4. _____

我国古代称直角三角形为勾股形, 并且直角边中较小者为勾, 另一直角边为股, 斜边为弦。若 a, b, c 为直角三角形的三边, 其中 c 为斜边, 则 $a^2 + b^2 = c^2$, 称这个定理为勾股定理。现将这一定理推广到立体几何中: 在四面体 $O-ABC$ 中, $\angle AOB = \angle BOC = \angle AOC = 90^\circ$, S 为顶点 O 所对面的面积, S_1, S_2, S_3 分别为侧面 $\triangle OAB, \triangle OAC, \triangle OBC$ 的面积, 则下列选项中对于 S_1, S_2, S_3 满足的关系描述正确的为

A. $S = S_1 + S_2 + S_3$ B. $S^2 = \frac{1}{S_1^2} + \frac{1}{S_2^2} + \frac{1}{S_3^2}$
C. $S^2 = S_1^2 + S_2^2 + S_3^2$ D. $S = \frac{1}{S_1} + \frac{1}{S_2} + \frac{1}{S_3}$

5. _____

在一次共有10000名考生的某市高二的联考中, 这些学生的数学成绩 ξ 服从正态分布 $N(100, \sigma^2)$, 且 $P(80 < \xi \leq 100) = 0.4$, 若按成绩分层抽样的方式抽取100份试卷进行分析, 应从120分以上的试卷中抽取

A. 20 份 B. 15 份 C. 10 份 D. 5 份

6. _____