

重庆市2022届高三数学下学期第一次段考试卷及答案理（含解析）

1.

已知函数 $f(x) = |2x - a| + |2x + 3|$, $g(x) = |x - 1| + 2$.

(1) 解不等式 $g(x) < |x - 2| + 2$;

(2) 若对任意 $x_1 \in \mathbb{R}$ 都有 $x_2 \in \mathbb{R}$, 使得 $f(x_1) = g(x_2)$ 成立, 求实数 a 的取值范围.

2.

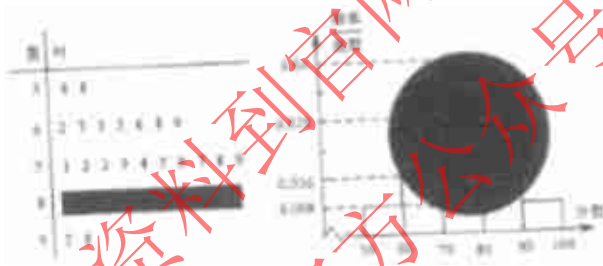
已知曲线 C_1 的极坐标方程为 $\rho(\sqrt{2}\cos\theta - \sin\theta) = a$, 曲线 C_2 的参数方程为 $\begin{cases} x = \sin\theta + \cos\theta \\ y = 1 + \sin 2\theta \end{cases}$ (θ 为参数), 且 C_1 与 C_2 有两个不同的交点.

(1) 写出曲线 C_1 的直角坐标方程和曲线 C_2 的普通方程;

(2) 求实数 a 的取值范围.

3.

某校高三(5)班的一次数学小测试成绩的茎叶图和频率分布直方图都受到不同程度的破坏, 但可见部分如图, 据此解答如下问题:



(1) 求全班人数, 并计算频率分布直方图中中间的矩形的高;

(2) 若要从分数在之间的试卷中任选三份来分析学生失分情况, 其中 u 表示分数在之间被选上的人数, v 表示分数在之间被选上的人数, 记变量 $\xi = u - v$, 求 ξ 的分布列和期望.

4.

在 $\triangle ABC$ 中, a, b, c 分别是角 A, B, C 的对边, $\frac{a+c}{\cos B} = \frac{2a-c}{b}$, 且 $a+c=2$.

(1) 求角 B ;

(2) 求边长 b 的最小值.

5.