

2022 牛客暑期多校训练营4

A

B-2D Internet Angel

给出两个同心圆，内圆给出 n 个切点构成的凸多边形，现在在凸多边形与外圆之间随机均匀地选择一个点，求出这个点到这 n 个切点之中最小的距离（路径不跨过任何边界），求 $E(X^2)$

将图根据原点到凸多边形的每个顶点所作出的射线划分区域，每个区域的点所对应的切点是对应的，求出两条射线的夹角 θ_1, θ_2 以及对应切点夹角 α 即可将每种情况转化为 $\theta_1' = \theta_1 - \alpha < \theta_2 - \alpha = \theta_2'$ 的情况，设区域中一点 (r, θ) 此时 $X^2 = r^2 + R_1^2 - 2rR_1 \cos \theta$ 于是有积分
$$\Sigma = \int_{\theta_1}^{\theta_2} \int_{R_1 \sec \theta}^{R_2} (r^2 + R_1^2 - 2rR_1 \cos \theta) \cdot r \, \mathrm{d}r \, \mathrm{d}\theta = \int_{\theta_1}^{\theta_2} \left[\frac{1}{4}r^4 - \frac{3}{2}R_1 \cos \theta r^3 + \frac{1}{2}R_1^2 r^2 \right]_{R_1 \sec \theta}^{R_2} \, \mathrm{d}\theta$$

From: <https://wiki.cvbbacm.com/> - CVBB ACM Team

Permanent link: <https://wiki.cvbbacm.com/doku.php?id=2022-2023:teams:kunkunkun:2022-nowcoder-4&rev=1659245314>

Last update: 2022/07/31 13:28