

# 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） $E(X^2)$ 。

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  $\theta_1, \theta_2$  以及对应切点夹角  $\alpha = \theta_2 - \theta_1$  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  $(r, \theta)$  此时  $X^2 = r^2 + R_1^2 - 2rR_1 \cos(\theta)$  于是有积分  $\int_{\theta_1}^{\theta_2} \int_{R_1}^{R_1 \sec(\theta)} (r^2 + R_1^2 - 2rR_1 \cos(\theta))^2 dr d\theta$ 。设  $\Sigma = \int_{\theta_1}^{\theta_2} \int_{R_1}^{R_1 \sec(\theta)} (r^2 + R_1^2 - 2rR_1 \cos(\theta))^2 dr d\theta$ ，则  $E(X^2) = \frac{1}{\theta_2 - \theta_1} \int_{\theta_1}^{\theta_2} \Sigma d\theta$ 。

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