

1. SUJET 1: LE JARDINIER ET LE TAILLEUR

Un jardinier qui adore depuis son enfance les formes géométriques a transformé son jardin en un carré et y a planté des roses en forme de cercle (cf dessin ci-dessous). Malheureusement, depuis une dizaine d'années, les taupes y creusent des trous. En les observant, il découvre qu'il peut évaluer le nombre Pi grâce à la répartition aléatoire des trous creusés par les taupes. Comment fait-il?

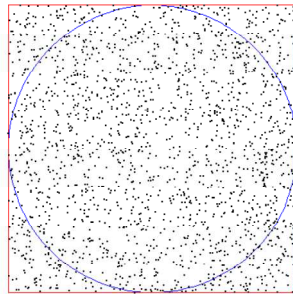


FIGURE 1. Le jardin avec les trous

Commencez à programmer la répartition des trous et observez ce qui se passe.

Un jour, le jardinier invite son ami le tailleur à venir boire un verre en sa compagnie.

Il lui raconte alors sa nouvelle découverte. Mais le tailleur, feru de mathématiques lui aussi, ne se laisse pas impressionner et lui dit connaître une méthode plus rapide pour approcher Pi. Il lui relate alors qu'un jour il avait fait tomber par mégarde toutes ses aiguilles de taille différente sur le parquet. Et d'après la forme qu'elles ont formée il a pu calculer Pi. Comment a-t-il fait?



FIGURE 2. Le parquet avec les aiguilles