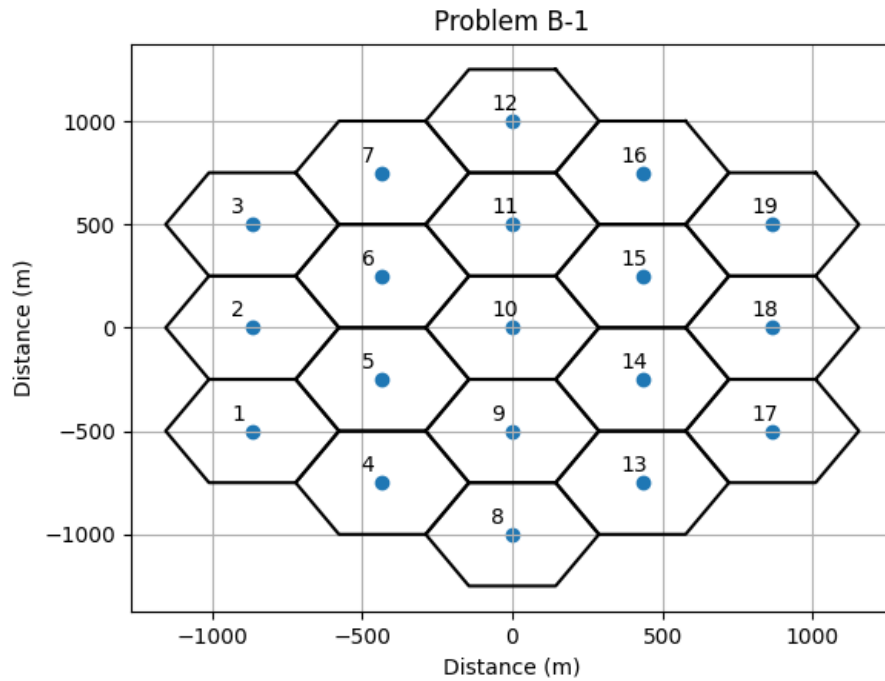
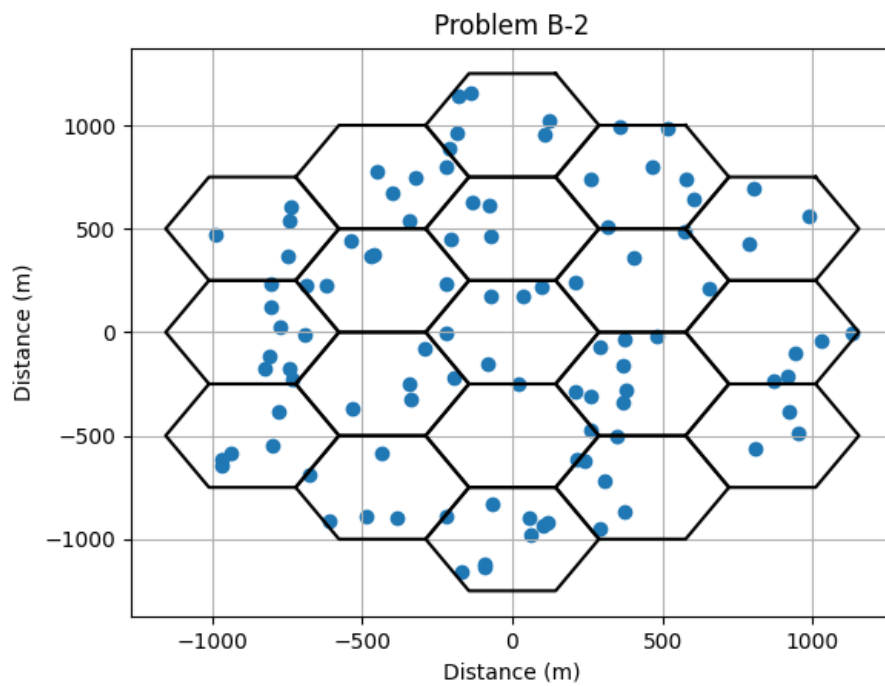


Problem B-1:



如圖所示，上面各點為 BS 的位置及編號。

Problem B-2:



利用 `numpy.random.uniform` 去隨機生成座標點，並且加入限制讓座標點的位置符合題目要求，其中藍色的點是 mobile device。

Problem B-3:

*本次模擬所設定的 SINR criteria 為-15dB

由於這次結果總共有 1506 列，所以結果就不附在 report，若要看實際的結果可以開啟“HW3_results.csv”。

模擬流程:

1. 新增 100 個 mobile device，每個 mobile device 都是 class
2. 進入 for 迴圈
3. 每一秒都讓 mobile device 依照各自的方向及速度移動
4. 確認每個 mobile device 的位在哪個 BS cell，以及是否有穿過 boundary，若穿過 boundary 則依 Fig. 2 的排列修正位置
5. 計算每個 mobile device 的 SINR(依據無限延伸的 map 去計算)
6. 最後去檢查每個 mobile device 的 SINR 是否有低於-15dB，若有，則更改 mobile device 所連接 BS
7. 重複步驟 2~6，總共跑 900 次，模擬 900 秒

如何決定 SINR criteria:

先算出單一個 mobile device 在 cell 邊界的最小 received power 大約是-39dB，接著將 100 個 mobile device 同時模擬，可以得到每個 BS 的 SINR、received power，可以觀察出當 received power 約為-39dB 時，其對應的 SINR 會在-5~-20dB 之間，因此我就使用-15dB 為 criteria，並且加以檢查之後，發現並無 ping pong effect，所以最後就以-15dB 標準。

Problem B-4:

Total handoff events:	1506
-----------------------	------

經由程式的跑出來的結果可以得知總發生了 1506 次的 handoff。