

סעיף א

סיבוכיות זמן -

$$\Theta(\sqrt{n} \cdot \log n)$$

סיבוכיות מקום -

$$\Theta(n \cdot \log n)$$

סעיף ב

סיבוכיות זמן -

$$\Theta(n^3 \cdot \log n)$$

סיבוכיות מקום -

$$\Theta(\log n)$$

סעיף ג

1. תפקידו של הפרמטר `element_size` בחתימת הפונקציה `mystery_search` הוא לציין את גודל כל איבר במערך בבתים.

2. החיגד הנכון הוא שניתן לשפר את סיבוכיות המקום של הפונקציה `mystery_search`. הדרך לעשות זאת היא להחליף את הרקורסיה בלולאה.

3. אם נחליף את השורה:

```
char* p = arr + idx * element_size;
```

בשורה:

```
char* p = arr + idx;
```

הקוד יעבוד רק עבור מערכי `char` (כי גודלו של `char` הוא בית אחד).