



שאלה 1 (25 נקודות)

סעיף א

נתונה תוכנית ה-C הבאה, כאשר הפרמטר N הוא קבוע #define שלם וחייבי כלשהו:

```
struct pair {
    int a;
    int b;
};

void enigma(int *p1, int *p2)
{
    *p1 *= *p2;
}

void secret(int a, int b)
{
    a--;
    b *= 2;
}

int main ()
{
    int a = N, b = 1;
    struct pair s;
    s.a = a;
    s.b = b;

    while (a > 0) {
        enigma(&b, &a);
        secret(a, s.a);
        secret(b, s.b);
        a--;
    }
    return 0;
}
```

כתבו את ערכם של המשתנים הבאים עם סיום ריצת התוכנית (כלומר כשמגיעים לשורת ה-return). ערכים אלו יש להביע במידת הצורך כפונקציה של N. שימו לב שהכוונה למספר מדויק, ולא לקירוב אסימפטוטי.

a=_____ b=_____ s.a=_____ s.b=_____



סעיף ב

בכל אחד מהסעיפים הבאים מופיעות מספר שורות קוד. לכל קטע קוד, הקיפו בעיגול את התיאור המתאים:

- א. **ללא שגיאות** – הקוד יתקמפל ללא כל שגיאה וירוך ללא תקלות.
ב. **שגיאת זמן ריצה** – הקוד יתקמפל ללא שגיאות, אולם הוא עלול לבצע שגיאה בזמן הריצה.
ג. **שגיאת קומפילציה** – הקוד לא יעבור קומפילציה.

1.

```
int *i = 0;  
int j = *i;
```

- א. ללא שגיאות
ב. שגיאת זמן ריצה
ג. שגיאת קומפילציה

2.

```
int a[10] = {0,1,2,3,4,5};  
int *p = a;  
a = p + 2;
```

- א. ללא שגיאות
ב. שגיאת זמן ריצה
ג. שגיאת קומפילציה

3.

```
int *p, *q, a, b, d;  
p = &a;  
q = &b;  
d = (p-q);
```

- א. ללא שגיאות
ב. שגיאת זמן ריצה
ג. שגיאת קומפילציה

4.

```
int i=7;  
&(i+3) = 10;
```

- א. ללא שגיאות
ב. שגיאת זמן ריצה
ג. שגיאת קומפילציה

5.

```
char s[] = "Hello World!";  
int i=0;  
while (s[i++]);  
s[i] = '\0';
```

- א. ללא שגיאות
ב. שגיאת זמן ריצה
ג. שגיאת קומפילציה