

قسم (أ) (40 درجة) أحب على السؤالين التاليين

سؤال (1) (20%)

أ. אם הקטע נכון, כמה פעמים יודפס "x"?

```
int i = 5, j = 2;
while (i-- >= ++j)
{
    Console.WriteLine("x");
}
```

- a) 0
- b) 1
- c) 2
- d) Nothing-there is an infinite loop
- e) Error

ב. אם הקטע נכון, כמה פעמים יודפס "x"?

```
double i = 16.0;
while (i != 0)
{
    Console.WriteLine("x");
    i /= 3;
}
```

- a) 5.33
- b) 5
- c) 3
- d) More than 10 steps
- e) error

ג. אם הקטע נכון, כמה פעמים יודפס "x"?

```
int i = 9;
While (i != 0)
{
    Console.WriteLine("x")
    i /= 2;
}
```

- a) 3
- b) 4
- c) 5
- d) Infinite loop
- e) error

سؤال (2) (20%)

أكتبوا دالة تتلقى كبارامتر مصفوفة أحادية وتتلقى أيضا عددا معيناً. ترجع الدالة أقرب عدد للعدد الذي تلقيناه وأصغر منه. مثال لو تلقت الدالة مع T العدد 91 فإنها ترجع العدد 90 لأنه أقرب شيء وأصغر من 91.

	0	1	2	3	4	5	6	7
T	7	33	12	17	9	29	90	13

القسم الثاني (60 درجة): أجب على سؤالين فقط من هذا القسم

سؤال (3)

أ) أكتب دالة تقوم بحساب مضروب x أي $x!$. حيث أن: $x! = 1 \times 2 \times 3 \dots \times x$
 ب) بالاستعانة بالدالة التي عرفتها في (أ) نريد أن نحسب قيمة الثابت الطبيعي e (بدرجة دقة n).
 أكتب دالة جديدة باسم evaluate تتلقى بارامترا هو n وترجع قيمة الثابت الطبيعي e. بحسب قيمة مجموع المتوالية التالية:

$$e = 1 + \frac{1}{1!} + \frac{1}{2!} + \frac{1}{3!} + \dots + \frac{1}{n!}$$

سؤال (4)

כתבו פונקציה המקבלת מערך ממוין של N מספרים שלמים. ומחזירה סכום של המספרים שמופעלים (תכרר זהור) יותר מפעם אחת. כלומר, הערך המוחזר הוא סכום האיברים במערך אשר מופיעים יותר מפעם אחת במערך (ללא האיברים שמופעלים רק פעם אחת במערך).

למשל עבור המערך:

3	4	5	6	8	8	8
---	---	---	---	---	---	---

הפלט יהיה 24

למשל עבור המערך:

1	2	3	4	6	7	8
---	---	---	---	---	---	---

הפלט יהיה 0

سؤال (5)

أ. أكتبوا دالة باسم AllSorted تتلقى كبارامتر مصفوفة أحادية وترجع true إذا كانت كافة الأعداد في المصفوفة مرتبة ترتيبا تصاعديا ترجع الدالة false في خلاف ذلك.

ب. أكتبوا دالة أخرى باسم EvenSorted تتلقى كبارامتر مصفوفة أحادية وترجع true إذا كانت كافة الأعداد الزوجية فقط في المصفوفة مرتبة ترتيبا تصاعديا ترجع الدالة false في خلاف ذلك.
أنظر المثال التالي لمصفوفة تحقق هذا الشرط لفرع (ب)

	0	1	2	3	4	5	6	7
T	7	8	12	17	9	26	31	96

بالنجاح والتوفيق