מדינת ישראל

משרד החינוך

סוג הבחינה: בגרות לבתי־ספר על־יסודיים

מועד הבחינה: קיץ תשפ"ה, 2025

סמל השאלון: 815381

תרגום לערבית (2)

אלקטרוניקה ומחשבים

הוראות לנבחנים

א. משך הבחינה: שלוש שעות.

ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה: בשאלון זה שלושה פרקים ובהם אחת־עשרה שאלות. עליכם לענות על **חמש** שאלות בלבד.

בפרק השלישי – נבחנים שלמדו שפת C# יענו על השאלות 6–8.

נבחנים שלמדו שפת Python יענו על השאלות 9–11.

לכל שאלה – 20 נקודות. סך הכול – 100 נקודות.

ג. חומר עזר מותר בשימוש: כל חומר עזר, למעט מחשבון הניתן לתכנות.

ד. הוראות מיוחדות:

1. ענו על מספר השאלות הנדרש בשאלון. המעריך יקרא ויעריך את מספר התשובות הנדרש בלבד, לפי סדר כתיבתן במחברת, ולא יתייחס לתשובות נוספות.
2. התחילו כל תשובה לשאלה בעמוד חדש.
3. כתבו את כל התשובות **אך ורק בעט**.
4. הקפידו לנסח את התשובות כהלכה, ולסרטט את התרשימים בבהירות.
5. כתבו את התשובות בכתב־יד ברור, כדי לאפשר הערכה נאותה שלהן.
6. בכל שאלה ניתנו הנתונים לפתרונה. אם לדעתכם חסר נתון, הוסיפו אותו על־פי שיקול דעתכם ופתרו בעזרתו את השאלה. כתבו בתשובה את הנתון שהוספתם.
7. בכתיבת פתרונות חישוביים, קבלת מֵרַב הנקודות מותנית בהשלמת כל המהלכים שלהלן, בסדר שהם רשומים בו:
   * כתיבת הנוסחה המתאימה.
   * הצבה של כל הערכים ביחידות המתאימות וחישוב (אפשר באמצעות מחשבון).
   * כתיבת התוצאה המתקבלת, ולצידה יחידות המידה המתאימות.
   * ליווי הפתרון החישובי בהסבר קצר.

כְּתבו **במחברת הבחינה בלבד**, בעמודים נפרדים, כל מה שברצונכם לכתוב **כטיוטה** (ראשי פרקים, חישובים וכדומה).

כְּתבו "טיוטה" בראש כל עמוד טיוטה. כתיבת טיוטות כלשהן על דפים שמחוץ למחברת הבחינה עלולה לגרום לפסילת הבחינה!

בשאלון זה 14 עמודים.

השאלות בשאלון זה מנוסחות בלשון רבים,
אף על פי כן על כל תלמידה וכל תלמיד להשיב עליהן באופן אישי.

בהצלחה!

המשך מעבר לדף ◀

دولـــة إســـرائـــيـــل

وزارة التّربية والتّعليم

نوع الامتحان: بچروت للمدارس الثانويّة

موعد الامتحان: صيف 2025

رقم النموذج: 815381

إلكترونيكا وحواسيب

تعليمات للمُمتحَنين

أ. مدّة الامتحان: ثلاث ساعات.

ب. مبنى النموذج وتوزيع الدرجات: في هذا النموذج ثلاثة فصول فيها أحد عشر سؤالاً.

عليكم أن تجيبوا عن **خمسة** أسئلة فقط.

في الفصل الثالث – المُمتحَنون الذين تعلّموا لغة #C، يجيبون عن الأسئلة 6–8. المُمتحَنون الذين تعلّموا لغة Python، يجيبون عن الأسئلة 9–11.

لكلّ سؤال – 20 درجة. المجموع الكلّيّ – 100 درجة.

ج. موادّ مُساعِدة يُسمح باستعمالها: كلّ مادّة مساعِدة، ما عدا آلة حاسبة يُمكن برمجتها.

د. تعليمات خاصّة:

1. أجيبوا عن عدد الأسئلة المطلوب في النموذج. المُصحِّح سوف يقرأ ويُقيِّم عدد الإجابات المطلوب فقط، بحسب ترتيب كتابتها في الدفتر، ولن يتطرّق إلى أيّ إجابات أخرى.
2. اكتبوا كلّ إجابة عن سؤال في صفحة جديدة.
3. اكتبوا جميع الإجابات **بقلم حبر فقط**.
4. احرصوا على صياغة الإجابات بشكل صحيح، وارسموا المُخطَّطات بوضوح.
5. اكتبوا الإجابات بخطٍّ واضح ومقروء، لكي يكون بالإمكان تقييمها بشكل لائق.
6. في كلّ سؤال أُعْطِيَت المعطيات لحلّه. إذا نَقَص مُعطى مُعيَّن، أضيفوه بحسب اعتباراتكم، وحُلّوا السؤال. اكتبوا في الإجابة المُعطى الذي أضفتموه.
7. عند كتابة حلول حسابيّة، الحصول على أكبر عدد من الدرجات مشروط بتنفيذ الخطوات التالية، بحسب ترتيب كتابتها:
   * كتابة القانون (النوسخة) الملائم.
   * تعويض جميع القِيَم في الوحدات الملائمة وإجراء الحسابات (يُمكِنكم استعمال الآلة الحاسبة).
   * كتابة النتيجة التي حصلتم عليها وإلى جانبها وحدات القياس الملائمة.
   * إضافة شرح موجز للحلّ الحسابيّ.

اكتبوا كلّ ما تريدون أن تكتبوه **كمسوّدة** (رؤوس أقلام، حسابات وما شابه ذلك) في **دفتر الامتحان فقط** وعلى صفحات منفصلة.

اكتبوا كلمة "مسوّدة" في بداية كلّ صفحة ستُخصّصونها لكتابة مسوّدة. كتابة مسوّدات على أوراق خارجيّة ليست من دفتر الامتحان قد تُؤدّي إلى إلغاء الامتحان.

في هذا النموذج 14 صفحة للأسئلة.

الأسئلة في هذا النموذج مكتوبة بصيغة الجمع،
وعلى الرغم من ذلك يجب على كلّ تلميذة وكلّ تلميذ الإجابة عنها بشكل شخصيّ.

نرجو لكم النجاح!

يتبع في الصفحة التالية ◀

الأسئلة

في هذا النموذج ثلاثة فصول فيها أحد عشر سؤالاً. عليكم أن تجيبوا عن خمسة أسئلة من الأسئلة 1–11 (لكلّ سؤال – 20 درجة).

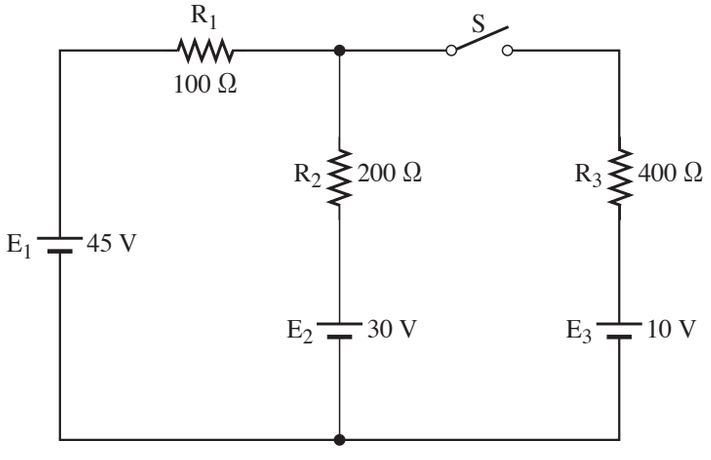
في الفصل الثالث – المُمتحَنون الذين تعلّموا لغة #C، يجيبون عن الأسئلة 6–8.

المُمتحَنون الذين تعلّموا لغة Python، يجيبون عن الأسئلة 9–11.

الفصل الأوّل: مبادئ عِلْم الكهرباء

السؤال 1

في الرسم التوضيحيّ للسؤال 1 معطاة دائرة كهربائيّة.



الرسم التوضيحيّ للسؤال 1

المفتاح S مفتوح.

(6 درجات) **أ.** احسبوا التيّار (הזרם) الذي يمرّ عن طريق المُقاوِم (הנגד) R_1.

(6 درجات) **ب.** احسبوا القدرة المتطوِّرة (ההספק המתפתח) في المُقاوِم (הנגד) R_2.

نغلق المفتاح S.

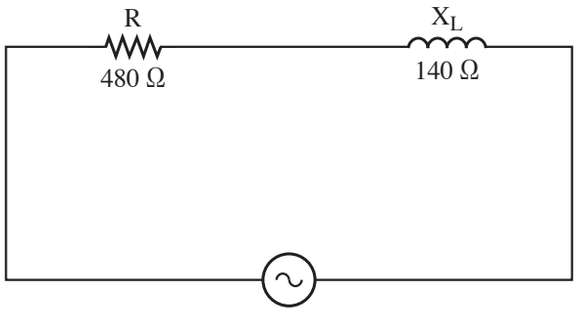
(4 درجات) **ج.** احسبوا التيّار (הזרם) الذي يمرّ عن طريق المُقاوِم R_3.

(4 درجات) **د.** احسبوا القدرة المتطوِّرة (ההספק המתפתח) في المُقاوِم R_2.

يتبع في الصفحة 3

السؤال 2

في الرسم التوضيحيّ للسؤال 2 معطاة دائرة كهربائيّة تعمل بتيّار مُتردِّد (مُتناوب - זרם חילופין).



$$u(t) = 25\sqrt{2} \cdot \sin(2000 \cdot t)\,[V]$$

الرسم التوضيحيّ للسؤال 2

(4 درجات) **أ.** احسبوا محاثّة الملفّ (השראות הסליל)، L.

(6 درجات) **ب.** احسبوا مُمانَعة الدائرة (עכבת המעגל) والزاوية (הפרש המופע) بين جهد المصدر (מתח המקור) والتيّار (הזרם) في الدائرة.

(6 درجات) **ج.** احسبوا الجهد (המתח) على المُقاوِم (הנגד)، والجهد على الملفّ (הסליל).

(4 درجات) **د.** نرفع تَردُّد (תדירות) مصدر الجهد ليصبح أكبر بثلاث مرّات (פי 3). هل يَصْغُر التيّار (הזרם) في الدائرة أو يَكْبُر؟ عَلِّلوا إجابتكم بمساعدة الحساب.

يتبع في الصفحة 4

الفصل الثاني: إلكترونيكا مُوازِية وإلكترونيكا رقميّة

السؤال 3

في الرسم التوضيحيّ للسؤال 3 معطاة دائرة كهربائيّة لمُضخِّم ترانزستوريّ (מגבר טרנזיסטורי). مُفاعِلات المُكثِّفات (היגבי הקבלים) في الدائرة مُهْمَلة.

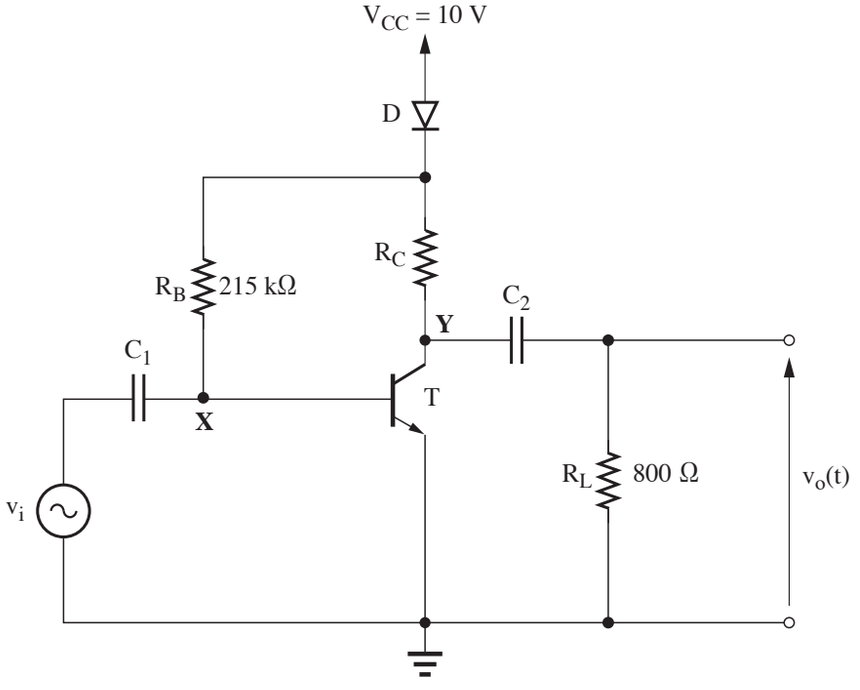
معطيات الديودة (הדיודה) هي: $V_D = 0.7\ V$

معطيات الترانزستور هي: $V_{BE} = 0.7\ V\ ,\ h_{ie} = 1\,k\Omega\ ,\ \beta = h_{fe} = 50$

مُعطى أيضًا:

$$v_i(t) = 0.1 \cdot \sin(1000\,\pi\,t)\,[V]$$

$$v_o(t) = -3 \cdot \sin(1000\,\pi\,t)\,[V]$$



الرسم التوضيحيّ للسؤال 3

أ. (6 درجات)

1. احسبوا تضخيم الجهد (הגבר המתח)، A_V، للمُضخِّم (המגבר).
2. احسبوا قيمة المُقاوِم (הנגד) R_C.

ب. (4 درجات) احسبوا نقطة عمل (נקודת העבודה) الترانزستور $(I_C\ ,\ V_{CE})$.

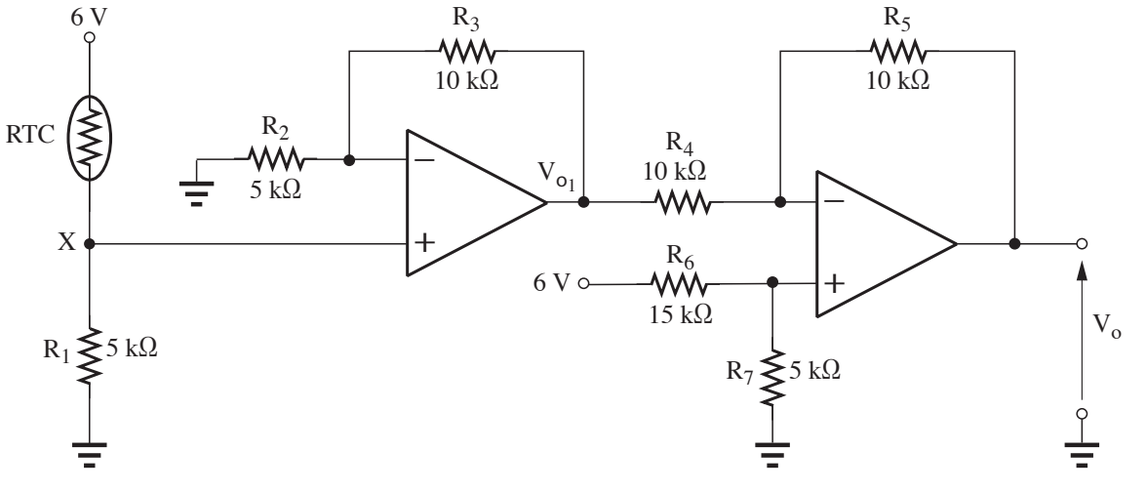
ج. (4 درجات) احسبوا القيمة القصوى للجهد (המתח המרבי) والقيمة الصغرى للجهد (המתח המזערי) اللتَيْن يتمّ الحصول عليهما في النقطة X وفي النقطة Y.

د. (6 درجات) ارسموا خطّ العمل (קו העבודה) للترانزستور وأشيروا عليه إلى نقطة العمل (נקודת העבודה)، وإلى القيمة القصوى للجهد وإلى القيمة الصغرى للجهد في النقطة Y التي قمتم بحسابها في إجابات البندَيْن "ب" وَ "ج".

يتبع في الصفحة 5

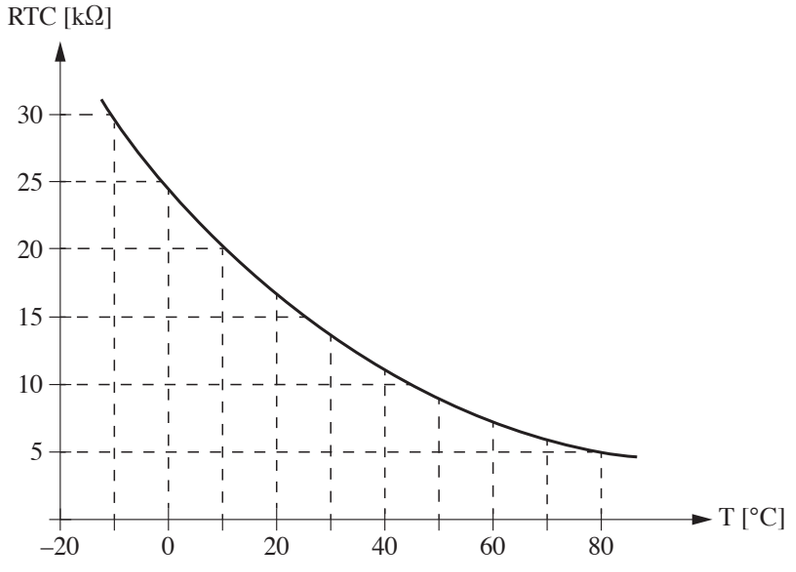
السؤال 4

في الرسم التوضيحيّ "أ" للسؤال 4 معطاة دائرة كهربائيّة تشمل مُضخِّمات تشغيليّة (מגברי שרת) ومُقاوِم متعلِّق بدرجة الحرارة (נגד תלוי־טמפרטורה) (RTC). مُضخِّمات التشغيل مثاليّة (אידיאליים).



الرسم التوضيحيّ "أ" للسؤال 4

في الرسم التوضيحيّ "ب" للسؤال مُعطاة الخطوط البيانيّة (האופיין) للمُقاوِم المتعلِّق بدرجة الحرارة (RTC).



الرسم التوضيحيّ "ب" للسؤال 4

(8 درجات) **أ.** احسبوا الجهد (המתח) في النقطة X، وجهد المَخْرَج (מתח המוצא) V_{o_1} وجهد المَخْرَج (מתח המוצא) V_o، في درجة حرارة 0°C .

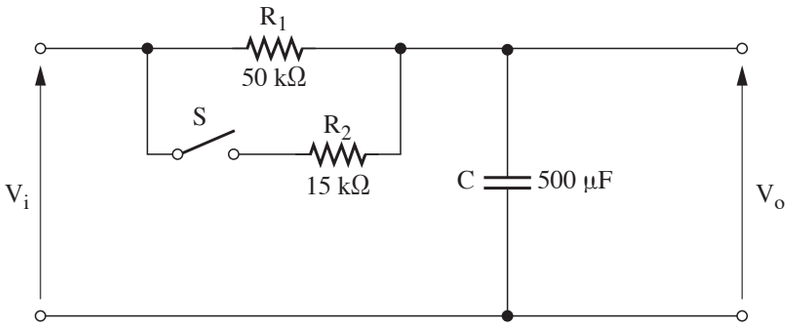
(6 درجات) **ب.** احسبوا جهد المَخْرَج (מתח המוצא) في درجة حرارة 80°C .

(6 درجات) **ج.** في المَخْرَج V_o حصلنا على جهد 4.2 V– . احسبوا درجة الحرارة التي قاسها المُقاوِم المتعلِّق بدرجة الحرارة (RTC).

يتبع في الصفحة 6

السؤال 5

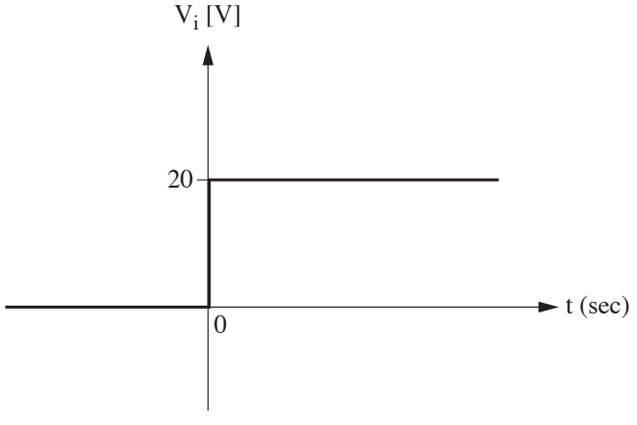
في الرسم التوضيحيّ "أ" للسؤال 5 مُعطاة دائرة كهربائيّة. المُكثِّف (הקבל) C غير مشحون (אינו טעון).



الرسم التوضيحيّ "أ" للسؤال 5

المفتاح S مفتوح.

في الزمن $t = 0$ نقوم بتزويد مَدْخَل الدائرة (מבוא המעגל) بإشارة على شكل درجة (אות מדרגה) بمقدار 20 V كما هو مُبيَّن في الرسم التوضيحيّ "ب" للسؤال.



الرسم التوضيحيّ "ب" للسؤال 5

(6 درجات) **أ.** احسبوا قيمة ثابت زمن الشَّحْن (קבוע זמן הטעינה)، τ.

(6 درجات) **ب.** احسبوا بعد كم من الزمن تصل قيمة جهد المَخْرَج (מתח המוצא) إلى 5 V ؟

عندما يصل جهد المَخْرَج إلى 5 V ، نغلق المفتاح، S.

(4 درجات) **ج.** احسبوا قيمة جهد المَخْرَج بعد ثانيتَيْن من إغلاق المفتاح S.

(4 درجات) **د.** ارسموا شكل إشارة جهد المَخْرَج (אות מתח המוצא)، V_o، كدالّة للزمن. بيِّنوا في الرسم قِيَم الجهد وقِيَم الزمن التي قمتم بحسابها في البندَيْن "ب" وَ"ج".

يتبع في الصفحة 7

الفصل الثالث: بَرْمَجة

الأسئلة 6-8 مُخصَّصة للمُمتحَنين الذين يجيبون بلغة C#

السؤال 6

أمامكم عمليّة اسمها DoSomething مكتوبة بلغة C#. العمليّة تستقبل منظومتَيْن (שני מערכים) من نوع كامل (טיפוס שלם) اسمهما arr1 وَ arr2.

```
public static void DoSomething(int[] arr1, int[] arr2)
{
  for (int i = 0; i < arr1.Length; i++)
  {
    if (arr1[i] == arr2[i])
    {
        Console.Write("H");
    }
    else
    {
        Console.Write("L");
    }
  }
  Console.WriteLine();
}
```

(8 درجات) **أ.** راقِبوا تشغيل مقطع الكود (קטע הקוד) الذي أمامكم، الذي يَستخدِم عمليّة DoSomething، واكتبوا ماذا سَيَكون مُخْرَج الكود (פלט הקוד) في نهاية التشغيل (ההרצה).

```
int[] arr1 = { 4, 5, 2, 3 };
int[] arr2 = { 4, 5, 1, 2 };
int[] arr3 = { 3, 5, 2, 4 };
int[] arr4 = { 5, 4, 2, 3 };
int[] arr5 = { 4, 2, 5, 3 };
DoSomething(arr1, arr2);
DoSomething(arr1, arr3);
DoSomething(arr1, arr4);
DoSomething(arr1, arr5);
```

(6 درجات) **ب.** أعطوا مثالاً على منظومتَيْن (שני מערכים) اللتَيْن عندما تُشغَّل عليهما عمليّة DoSomething، تَظْهَر على الشاشة السلسلة (המחרוזת) "HHHH".

يتبع في الصفحة 8

ج. (6 درجات) حَقِّقوا (ממשו) عمليّة جديدة اسمها IsTheSame، التي تستقبل منظومتَيْن (שני מערכים) من نوع كامل (טיפוס שלם). العملية تُعيد true إذا كانت المنظومتان متماثلتَيْن، وتُعيد false إذا كان على الأقلّ أحد الحدود (האיברים) في إحدى المنظومتَيْن مختلفًا.

مثلاً، للكود التالي:

```
int[] arr1 = new int[] { 1, 2, 3, 4, 5 };
int[] arr2 = new int[] { 1, 2, 3, 4, 5 };
int[] arr3 = new int[] { 1, 2, 4, 4, 5 };
bool b1 = IsTheSame(arr1, arr2);
bool b2 = IsTheSame(arr1, arr3);
```

تتمّ إعادة القيمة true في الاستدعاء (זימון) الأوّل للعمليّة، وَ false في الاستدعاء الثاني للعمليّة.

السؤال 7

مُعطى القسم (המחלקה) Rectangle الذي يُمثِّل مستطيلاً (أيْ، شكل رباعيّ كلّ زواياه قائمة). القسم يشمل عمليّة بناء (פעולה בונה)، التي تستقبل متغيّرَيْن (שני פרמטרים).

المتغيّر الأوّل: متغيّر من نوع عدد عشريّ اسمه length، الذي يمثِّل طول المستطيل.

المتغيّر الثاني: متغيّر من نوع عدد عشريّ اسمه width، الذي يمثِّل عرض المستطيل.

أمامكم كود القسم (קוד המחלקה):

```
public class Rectangle
{
  private double length = 2;
  private double width = 2;
  public Rectangle(double length, double width)
  {
    if (length >= 0 && width >= 0)
    {
        this.length = length;
        this.width = width;
    }
  }
  public void AddDimensions(double lengthToAdd, double widthToAdd)
  {
    if (this.length + lengthToAdd > 0 && this.width + widthToAdd > 0)
    {
        this.length = this.length + lengthToAdd;
        this.width = this.width + widthToAdd;
    }
  }
```

يتبع في الصفحة 9

```
  private double DoSomething()
  {
    return this.length * this.width;
  }
  public void PrintDetails()
  {
    Console.Write("L=" + this.length + " W=" + this.width);
    Console.WriteLine(" D1=" + DoSomething());
  }
}
```

أمامكم مقطع كود يَستخدِم القسم Rectangle:

```
Rectangle rect = new Rectangle(-1,1);
rect.PrintDetails();
for (int i = -1; i <= 2; i++)
{
  rect.AddToDimensions(i, 0);
  rect.PrintDetails();
}
```

أ. **(8 درجات)** ماذا سَيَكون المُخْرَج (הפלט) في نهاية تشغيل (הרצה) هذا الجزء من مقطع الكود (קטע הקוד)؟

ب. **(6 درجات)** حَقِّقوا (ממשו) في كود القسم Rectangle عمليّة اسمها IsSquare، التي تفحص إذا كان المستطيل هو مُربَّع أيضًا (أيْ، مستطيل كلّ أضلاعه متساوية). يجب على العمليّة أن تُعيد true إذا كان المستطيل يُمثِّل مُربَّعًا، وَ false إذا كان المستطيل لا يُمثِّل مُربَّعًا.

ج. **(6 درجات)** حَقِّقوا (ממשו) في الكود مستطيلَيْن، صفاتهما كما يلي:

المستطيل 1 : طول المستطيل 25 سنتيمتر وعرضه 17 سنتيمتر.

المستطيل 2 : طول المستطيل 25 سنتيمتر وعرضه 25 سنتيمتر.

اكتبوا كودًا (קוד) يجعل العمليّة التي كتبتموها في البند "ب" لهذا لسؤال مُمْكِنةً، لكلّ واحد من المستطيلَيْن، حتّى تفحصوا إذا كانا يمثّلان مُربَّعًا.

يتبع في الصفحة 10

السؤال 8

يعمل في شركة الإرساليّات "نشيط" عامِلا إرساليّات (שני שליחים) في الورديّة الواحدة (משמרת). العاملان مؤشَّران بالأرقام 1 وَ 2 . من أجل تحسين الخدمة، قرّرت الشركة منح بونوس (مُحفِّز) بنسبة 20% من مبلغ الإكراميّات (סכום הטיפים) لعامل الإرساليّات الذي تمّ تدريجه على أنّه العامل الأفضل. لهذا الهدف، قرّرت الشركة إجراء استطلاع بين زبائن الشركة. طُلب من جميع الزبائن الذين تلقَّوْا خدمة إرساليّات، أن يُعبّروا في الاستطلاع عن مدى رضاهم عن عامل الإرساليّات، وأن يكتبوا مبلغ الإكراميّة التي قدّموها له.

اُكتبوا برنامج حاسوب بلغة C# ينفّذ العمليّات التالية:

- يستوعب في الحلقة (לולאה) من كلّ زبون التفاصيل التالية: رقم عامل الإرساليّات (عدد صحيح: 1 أو 2)، مدى الرضا عن الخدمة (عدد صحيح من 1 إلى 5) ومبلغ الإكراميّة التي أعطاها لعامل الإرساليّات. (غير ملزمين بتحقيق فحص سلامة المُدْخَل (הקלט)).
- يتوقَّف استيعاب المُعطَيات حين يتمّ استيعاب عامل إرساليّات غير قانونيّ (أيّ رقم يختلف عن 1 وَ 2).
- في نهاية البرنامج، يجب عرض المعطيات التالية على شكل مُخْرَج (כפלט):
  - ما هو المبلغ الماليّ الذي حصل عليه عامِلا الإرساليّات معًا، كإكراميّات من الزبائن.
  - رقم عامل الإرساليّات الذي حصل على أعلى تدريج.
  - مبلغ البونوس (المُحفِّز) الذي يجب أن تعطيه الشركة لعامل الإرساليّات الذي حصل على أعلى تدريج.

يتبع في الصفحة 11

الأسئلة 9-11 مُخصَّصة للمُمتحَنين الذين يجيبون بلغة Python

السؤال 9

أمامكم عمليّة اسمها DoSomething مكتوبة بلغة Python. تستقبل العمليّة قائمتَيْن اسمهما lst1 وَ lst2 تشملان أعدادًا صحيحة (מספרים שלמים).

```
def DoSomething(lst1, lst2):
 for i in range(len(lst1)):
   if lst1[i] == lst2[i]:
      print("H", end="")
   else:
     print("L", end="")
 print()
```

أ. (8 درجات) راقِبوا تشغيل (הרצה) مقطع الكود التالي، واكتبوا ماذا سَيَكون مُخْرَج الكود (פלט הקוד) في نهاية التشغيل.

```
lst1 = [4, 5, 2, 3]
lst2 = [4, 5, 1, 2]
lst3 = [3, 5, 2, 4]
lst4 = [5, 4, 2, 3]
lst5 = [4, 2, 5, 3]
DoSomething(lst1, lst2)
DoSomething(lst1, lst3)
DoSomething(lst1, lst4)
DoSomething(lst1, lst5)
```

ب. (6 درجات) أعطوا مثالاً على قائمتَيْن، بحيث إذا تمّ تشغيل العمليّة DoSomething عليهما، سَتَظْهَر على الشاشة السلسلة (המחרוזת) "HHHH".

ج. (6 درجات) حَقِّقوا (ממשו) عمليّة جديدة اسمها IsTheSame، التي تستقبل قائمتَيْن تشملان أعدادًا صحيحة. العملية سَتُعيد true إذا كانت القائمتان متماثلتَيْن، وسَتُعيد false إذا كان على الأقلّ أحد الحدود مختلفًا في إحدى القائمتَيْن.

مثلاً، للكود التالي:

```
lst1 = [1, 2, 3, 4, 5]
lst2 = [1, 2, 3, 4, 5]
lst3 = [1, 2, 4, 4, 5]
b1 = IsTheSame(lst1, lst2)
b2 = IsTheSame(lst1, lst3)
```

القيمة true سَتُعاد في الاستدعاء (הזימון) الأوّل للعمليّة، وَ false في الاستدعاء (הזימון) الثاني للعمليّة.

يتبع في الصفحة 12

السؤال 10

مُعطى القسم (מחלקה) Rectangle الذي يُمثِّل مستطيلاً (أيْ، مُربَّع كلّ زواياه قائمة). هذا القسم يشمل عمليّة بناء (פעולה בונה) تستقبل متغيّرَيْن (שני פרמטרים):

المتغيّر الأوّل: متغيِّر من نوع عدد عشريّ باسم length، الذي يمثِّل طول المستطيل.

المتغيّر الثاني: متغيِّر من نوع عدد عشريّ باسم width، الذي يمثِّل عرض المستطيل.

أمامكم كود القسم (קוד המחלקה):

```
class Rectangle:
  def __init__(self, length, width):
    if length >= 0 and width >= 0:
       self.length = length
       self.width = width
    else:
      self.length = 2
      self.width = 2

  def AddToDimensions(self, lengthToAdd, widthToAdd):
    if self.length + lengthToAdd > 0 and self.width + widthToAdd > 0:
       self.length = self.length + lengthToAdd
       self.width = self.width + widthToAdd

  def DoSomething(self):
    return self.length * self.width

  def print_details(self):
    print(f"L={self.length} W={self.width}", end=" ")
    print(f"D1={self.DoSomething()}")
```

أمامكم مقطع كود يَستخدِم القسم Rectangle:

```
rect = Rectangle(-1, 1)
rect.print_details()

for i in range(-1, 3):
   rect.AddToDimensions(i, 0)
   rect.print_details()
```

يتبع في الصفحة 13

(8 درجات) **أ.** ماذا سَيَكون المُخْرَج (הפלט) في نهاية تشغيل (הרצה) هذا الجزء من مقطع الكود (קטע הקוד)؟

(6 درجات) **ب.** حَقِّقوا (ממשו) في كود القسم Rectangle عمليّة (פעולה) اسمها IsSquare، التي تفحص إذا كان المستطيل هو مُربَّع أيضًا (أيْ، مستطيل كلّ أضلاعه متساوية). يجب على العمليّة أن تُعيد true إذا كان المستطيل يُمثِّل مُربَّعًا، وأن تُعيد false إذا كان المستطيل لا يُمثِّل مُربَّعًا.

(6 درجات) **ج.** حَقِّقوا (ממשו) في الكود مستطيلَيْن، صفاتهما كما يلي:

المستطيل 1 : طول المستطيل 25 سنتيمتر وعرضه 17 سنتيمتر.

المستطيل 2 : طول المستطيل 25 سنتيمتر وعرضه 25 سنتيمتر.

اكتبوا كودًا يجعل العمليّة (הפעולה) التي كتبتموها في البند "ب" لهذا لسؤال مُمْكِنةً، لكلّ واحد من المستطيلَيْن، حتّى تفحصوا إذا كانا يمثّلان مُربَّعًا.

يتبع في الصفحة 14

السؤال 11

يعمل في شركة الإرساليّات "نشيط" عامِلا إرساليّات (שני שליחים) في الورديّة الواحدة (משמרת). العاملان مُؤشَّران بالأرقام 1 وَ 2 . من أجل تحسين الخدمة، قرّرت الشركة منح بونوس (مُحفِّز) بنسبة 20% من مبلغ الإكراميّات (סכום הטיפים) لعامل الإرساليّات الذي تمّ تدريجه على أنّه العامل الأفضل. لهذا الهدف، قرّرت الشركة إجراء استطلاع بين زبائن الشركة. طُلب من جميع الزبائن، الذين تلقَّوْا خدمة إرساليّات، أن يُعبّروا في الاستطلاع عن مدى رضاهم من عامل الإرساليّات، وأن يكتبوا مبلغ الإكراميّة التي قدّموها له.

أُكتبوا برنامج حاسوب بلغة بايثون (python) ينفّذ العمليّات التالية:

- يستوعب في الحلقة (לולאה) من كلّ زبون التفاصيل التالية: رقم عامل الإرساليّات (عدد صحيح: 1 أو 2)، مدى الرضا عن الخدمة (عدد صحيح من 1 إلى 5) ومبلغ الإكراميّة التي أعطاها لعامل الإرساليّات. (غير ملزمين بتحقيق فحص سلامة المُدْخَل (הקלט)).
- يتوقَّف استيعاب المُعطَيات حين يتمّ استيعاب عامل إرساليّات غير قانونيّ (أيّ رقم يختلف عن 1 وَ 2).
- في نهاية البرنامج، يجب عرض المعطيات التالية على شكل مُخْرَج (כפלט):
  - ما هو المبلغ الماليّ الذي حصل عليه عامِلا الإرساليّات معًا كإكراميّات من الزبائن.
  - رقم عامل الإرساليّات الذي حصل على أعلى تدريج.
  - مبلغ البونوس (المُحفِّز) الذي يجب أن تعطيه الشركة لعامل الإرساليّات الذي حصل على أعلى تدريج.

نرجو لكم النجاح!

حقوق الطبع محفوظة لدولة إسرائيل.
النسخ والنشر ممنوعان إلّا بإذن من وزارة التّربية والتّعليم.