

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج البحرينية



\* للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

<https://almanahj.com/bh>

\* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر اضغط هنا

<https://almanahj.com/bh/12>

\* للحصول على جميع أوراق الصف الثاني عشر في مادة لغة عربية ولجميع الفصول, اضغط هنا

<https://almanahj.com/bh/12arabic>

\* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر في مادة لغة عربية الخاصة بـ الفصل الثاني اضغط هنا

<https://almanahj.com/bh/12arabic2>

\* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الثاني عشر اضغط هنا

<https://almanahj.com/bh/grade12>

---

للتحدث إلى بوت على تلغرام: اضغط هنا

[https://t.me/omcourse\\_bot](https://t.me/omcourse_bot)

<b>MARK SCHEME</b>	<b>نموذج الإجابة وتوزيع الدرجات</b>
<b>KINGDOM OF BAHRAIN</b>	<b>مملكة البحرين</b>
<b>EDUCATION &amp; TRAINING QUALITY AUTHORITY</b>	<b>هيئة جودة التعليم والتدريب</b>
Directorate of National Examinations	إدارة الامتحانات الوطنية
Grade 12 National Examinations	الامتحانات الوطنية للصف الثاني عشر
<b>March 2018</b>	<b>مارس 2018</b>
<b>PROBLEM SOLVING</b>	<b>حل المشكلات</b>
<b>Paper 2 Problem Analysis and Solution</b>	<b>الورقة 2 تحليل وحل المشكلات</b>

يتم نشر نموذج الإجابة وتوزيع الدرجات كأداة لتعريف المعلمين والطلبة بمتطلبات الامتحانات الوطنية؛ وهو يوضح أسس توزيع الدرجات؛ لكنه لا يحتوي على تفاصيل المناقشات التي تمت بين المصححين فُيبل عملية التصحيح. كما يتم توجيه المصححين إلى إعطاء درجات بشكل مُنصف للإجابات البديلة التي تُظهر إلمامًا بالمهارات المطلوبة رغم عدم ورودها في النموذج. وبناءً على ذلك فإن إدارة هيئة جودة التعليم والتدريب لن تدخل في مناقشات أو مراسلات حول نماذج الإجابات وتوزيع الدرجات.

يجب الاطلاع على نموذج الإجابة وتوزيع الدرجات مقرونًا بورقة الأسئلة وتقرير رئيس التصحيح.

1 (a)

[2]

ما المبلغ الذي يدفعه صلاح إلى المكتب ؟

245 (BD)  $(5 \times (18 + 18 + 13))$

تُمنح درجتان.

إذا لم يُمكن منح درجتين، تُمنح درجة واحدة عند حساب أي واحدة من الآتي :

- تكلفة سفر العائلة لمدة يوم واحد فقط BD 49.
- تكلفة السفر لشخص من الفئة العمرية (1) لمدة 5 أيام BD 90 و تكلفة السفر لشخص من الفئة العمرية (2) لمدة 5 أيام BD 65.

(b)

ما المبلغ الإجمالي الذي يدفعه سامي و طلال إذا اختارا الرحلة الترفيهية ذات التكلفة الأقل ؟

[2]

230 (BD)  $(2 \times 5 \times BD 23)$

تُمنح درجتان.

إذا لم يُمكن منح درجتين، تُمنح درجة واحدة عند ظهور أي واحدة من الآتي :

- BD 115  $(5 \times 23)$  (تكلفة الشخص الواحد).
- BD 40  $(2 \times 2 \times 10)$  (نسيان أن رحلة الدمام هي للتسوق).

(c)

إضافة إلى المعلومات المذكورة سابقًا، ما المعلومة الإضافية التي قد تكون كافية بحد ذاتها

[2]

لمعرفة رقم سفر ماجد الافتراضي ؟

تاريخ المغادرة أو تاريخ العودة

تُمنح درجتان.

إذا لم يُمكن منح درجتين، تُمنح درجة واحدة عند ذكر أنّ وجهة السفر ستكون إلى دبي

أو أبوظبي.

(d)

كم كان عدد المسافرين من الفئة العمرية (1) ؟ وضّح خطوات الحلّ. [3]

بالبحث المنهجي، يتمّ البدء بعدد 19 للمسافرين من الفئة العمرية (1) كما هو موضّح في الجدول الآتي :

عدد الأشخاص من الفئة العمرية (1)	عدد الأشخاص من الفئة العمرية (2)	عدد الأشخاص من الفئة العمرية (3)	المجموع (BD)
19	5	0	440
19	4	1	434
19	3	2	428
20	4	0	448
20	3	1	442
21	3	0	456
21	2	1	450
22	2	0	464

21 (شخصاً من الفئة العمرية (1))

تُمنح 3 درجات.

إذا لم يُمكن منح 3 درجات، تُمنح درجتان لأربع محاولات صحيحة من الجدول أعلاه.

إذا لم يُمكن منح درجتين، تُمنح درجة واحدة لمحاولتين صحيحتين من الجدول أعلاه.

(e)

كم سيدفع محمد مقابل تلك الرحلة ؟ [3]

456 (BD) (سيسافر محمد إلى القاهرة بتاريخ 27 يناير و سيعود بتاريخ 8 فبراير، و ستكلفه الرحلة مبلغ  $BD 456 = 12 \times 38$ ) تُمنح 3 درجات.

إذا لم يُمكن منح 3 درجات، تُمنح درجتان عند ذكر BD 500 (تكلفة السفر إلى بغداد) و BD 504 (تكلفة السفر إلى شرم الشيخ) و BD 507 (تكلفة السفر إلى تونس).

إذا لم يُمكن منح درجتين، تُمنح درجة واحدة عند ذكر أي واحدة من الآتي :

- BD 500 (تكلفة السفر إلى بغداد) أو BD 504 (تكلفة السفر إلى شرم الشيخ)
- أو BD 507 (تكلفة السفر إلى تونس).
- شرم الشيخ و بغداد و القاهرة و تونس (دون حساب التكلفة).

(f)

إلى أيّ وجهة سيغادر عليّ ؟

[3]

كازابلانكا

(سيسافر أحمد إلى شرم الشيخ بتاريخ 25 يناير، و سيسافر علي إلى كازابلانكا بتاريخ 27 يناير، و سيسافر يوسف إلى لبنان بتاريخ 29 يناير، و سيرجعون جميعًا بتاريخ 6 فبراير. تكلفة رحلة أحمد هي BD 504، و تكلفة رحلة علي هي BD 440، و تكلفة رحلة يوسف هي BD 304. و عليه، تكون التكلفة الاجمالية  $BD 1248 = 504 + 440 + 304$ .) تُمنح 3 درجات.

إذا لم يُمكن منح 3 درجات، تُمنح درجتان عند ذكر أي واحدة من الآتي :

- بغداد كإجابة.
- الوجهات : "شم الشيخ، كازابلانكا، لبنان" و "الرباط، بغداد، الأردن".
- الوجهات : "شم الشيخ، كازابلانكا، لبنان" و "القاهرة، بغداد، الأردن".

إذا لم يُمكن منح درجتين، تُمنح درجة واحدة عند ذكر أي واحدة من الآتي :

- شرم الشيخ، كازابلانكا، لبنان.
- الرباط، بغداد، الأردن (مراعاة التكلفة الإجمالية الصحيحة دون الالتفات أن تواريخ المغادرة غير صحيحة).
- القاهرة، بغداد، الأردن (مراعاة تواريخ المغادرة الصحيحة دون الالتفات أن التكلفة الإجمالية غير صحيحة).

2 (a) ما المبلغ الذي سيدفعه المكتب السياحي إلى شركة السيارة السريعة لو قرر استئجار السيارات منها ؟

[1]

$$(4 \times \text{BD } 19 + 8 \times \text{BD } 89.500) \text{ (BD) } 792$$

تُمنح درجة واحدة.

(b) ما نسبة التخفيض الإضافية التي تقدمها الشركة لخالد و التي تجعل تكلفة استئجار سيارة كبيرة **BD 798** ؟

[2]

20%

(تكلفة استئجار سيارة خالد حسب عروض الشركة ستكون لـ 11 أسبوعًا و يومٍ

$$(11 \times \text{BD } 89.500 + 1 \times \text{BD } 13) \text{ BD } 997.500$$

$$\text{BD } 798 \div \text{BD } 997.500 = 0.8$$

فالعرض هو تخفيض بنسبة 20% من المبلغ المستحق).

تُمنح درجتان.

إذا لم يُمكن منح درجتين، تُمنح درجة واحدة عند حساب تكلفة استئجار السيارة حسب عروض الشركة **BD 997.500** أو عند ظهور 0.8.

(c) ما إجمالي مبلغ الإيرادات الذي حققته الشركة في هذا اليوم ؟

[2]

(BD) 493

(لتحقق الشركة أعلى إيرادات في هذا اليوم، يجب أن تُوجَّر كل السيارات في هذا اليوم

و بعرض يومي، فتكون إيرادات التأجير

$$12 \times \text{BD } 7 + 5 \times \text{BD } 11 + 8 \times \text{BD } 13 = \text{BD } 243$$

بالإضافة إلى إيرادات خدمة توفير سائق لكل السيارات

$$25 \times \text{BD } 10 = \text{BD } 250$$

فتكون أعلى الإيرادات (BD 243 + BD 250).

تُمنح درجتان.

إذا لم يُمكن منح درجتين، تُمنح درجة واحدة عند حساب إيرادات تأجير جميع السيارات بشكل يومي بدون إضافة إيرادات خدمة توفير سائق **BD 243**.

(d) كم عدد الأيام الفعلية التي استعمل فيها جابر السيارة المستأجرة من الشركة الأخرى ؟ [3] 45 (يوماً)

(تتم إضافة الرسوم الإدارية 1.500 BD إلى مبلغ التوفير 11 BD، فيكون فارق التكلفة بين الشركتين هو 12.500 BD، و حيث أن الفارق في تكلفة الأسبوع 2 BD (تكلفة الأسبوع في الشركة الأخرى 45.500 BD و شركة السيارة السريعة 43.500 BD)، و يجب أن يكون عدد الأيام أكبر من 42 يوماً أو 6 أسابيع ( $6.25 = 12.500 \div 2$  BD). و عليه، يتبقى مبلغ 0.500 BD الذي يمكن توفيره عند استئجار السيارة لمدة ثلاثة أيام  $((45 \times 6.5 - (6 \times 43.5 + 19) = 12.500$  BD).  
تُمنح 3 درجات.

إذا لم يُمكن منح 3 درجات، تُمنح درجتان كحد أقصى لأي واحدة مما يأتي :

- 41 يوماً أو 44 يوماً (نسيان إضافة الرسوم الإدارية 1.500 BD إلى مبلغ التوفير 11 BD).
- ظهور دليل على أن عدد الأيام أكبر من 42 يوماً أو ظهور 6.25.

إذا لم يُمكن منح درجتين، تُمنح درجة واحدة لحساب 12.500 BD.



(e)

ما أقل تكلفة من الممكن أن يدفعها الفريق إلى شركة السيارة السريعة ؟ فسّر إجابتك. [3]

(بتأجير سيارتين من كل فئة يستطيع الفريق نقل

$$4 \times 2 + 5 \times 2 + 7 \times 2 = 32$$

فيبقى 43 عاملاً (32 - 75) موزعين على 9 سيارات (6 - 15). تكلفة نقل العامل باستعمال السيارة الصغيرة هي BD 1.750، في حين أن تكلفة نقل العامل باستعمال السيارة المتوسطة هي BD 2.200 و تكلفة نقل العامل باستعمال السيارة الكبيرة هي BD 1.860. و عليه، ستكون أقل تكلفة باستعمال أكبر عدد ممكن من السيارات الصغيرة. بإفتراض أنّ الـ 9 سيارات صغيرة، فإنّ الفريق سيتمكن من نقل 36 عاملاً (4 × 9) و سيتبقى 7 عمال، لذلك لا بد من استبدال 3 سيارات صغيرة بسيارتين كبيرتين لنقل 6 عمال إضافيين و سيارة متوسطة لنقل عامل إضافي. و عليه، أقل تكلفة سيدفعها الفريق عن يومي الاستئجار هي)

282 (BD) من استئجار 8 سيارات صغيرة و 3 سيارات متوسطة و 4 سيارات كبيرة  
 $(2 \times BD 141) = (2 \times (8 \times BD 7 + 3 \times BD 11 + 4 \times BD 13))$ .  
تُمنح 3 درجات.

إذا لم يُمكن منح 3 درجات، تُمنح درجتان لأي واحدة مما يأتي :

- BD 141 (حساب تكلفة يوم واحد فقط).
- BD 158 (حساب التكلفة لليومين مع نسيان إضافة تكلفة سيارتين من كل فئة).

إذا لم يُمكن منح درجتين، تُمنح درجة واحدة كحد أقصى لأي واحدة مما يأتي :

- 6 سيارات صغيرة و سيارة واحدة متوسطة و سيارتين كبيرتين.
- BD 79 (حساب التكلفة ليوم واحد مع نسيان إضافة تكلفة سيارتين من كل فئة).
- BD 282 (نسيان أنّ مجموع عدد السيارات هو 15، على سبيل المثال : 4 سيارات صغيرة و سيارتان متوسطتان و 7 سيارات كبيرة).
- BD 276 (هي أقل تكلفة لنقل 75 عاملاً مع نسيان أنّ مجموع عدد السيارات هو 15، على سبيل المثال : 11 سيارة صغيرة و سيارتان متوسطتان و 3 سيارات كبيرة).

(f1)

حدّد النظام الجديد مبيئاً التكلفة لليوم الواحد لكل فئة من فئات السيارات الثلاث. [2]  
BD 6 (لليوم الواحد) لكل سيارة صغيرة و BD 10 (لليوم الواحد) لكل سيارة متوسطة  
و BD 13 (لليوم الواحد) لكل سيارة كبيرة.  
تُمنح درجتان.

إذا لم يُمكن منح درجتين، تُمنح درجة واحدة كحد أقصى لأي واحدة مما يأتي :

- تحديد تكلفتين صحيحتين لأي فئتين من السيارات.
- ظهور دليل واضح على فهم الطالب لكل مما يأتي :
- أنّ تكلفة إيجار السيارة الصغيرة محصورة بين BD 5 و BD 9.
- أنّ تكلفة إيجار السيارة المتوسطة محصورة بين BD 9 و BD 13.
- أنّ تكلفة إيجار السيارة الكبيرة محصورة بين BD 11 و BD 15.

(f2)

اذكر ثلاثة احتمالات من الممكن أن تفسر بها توفير الوزارة مبلغ BD 23 عن كل سيارة،  
مبيناً فئة السيارة و عدد أيام التأجير.

[2]

تُمنح درجتان عند ذكر ثلاثة من الاحتمالات الخمسة الآتية :

- سيارة صغيرة لمدة 100 يوم.
- سيارة صغيرة لمدة 102 يوم.
- سيارة صغيرة لمدة 104 يوم.
- سيارة متوسطة لمدة 74 يومًا.
- سيارة متوسطة لمدة 78 يومًا.

إذا لم يُمكن منح درجتين، تُمنح درجة واحدة عند ذكر أي احتمالين اثنين مما يأتي :

- سيارة صغيرة لمدة 100 يوم.
- سيارة صغيرة لمدة 102 يوم.
- سيارة صغيرة لمدة 104 يوم.
- سيارة متوسطة لمدة 74 يومًا.
- سيارة متوسطة لمدة 78 يومًا.
- سيارة كبيرة لمدة 108 أيام (ستتحمل الوزارة مبلغ BD 23 إضافي).
- سيارة كبيرة لمدة 109 أيام (ستتحمل الوزارة مبلغ BD 23 إضافي).
- سيارة كبيرة لمدة 110 أيام (ستتحمل الوزارة مبلغ BD 23 إضافي).

كحالة خاصة :

- تُمنح درجتان عند إيجاد ثلاثة احتمالات صحيحة مبنية على تكلفة غير صحيحة في (f1) بالنظام الجديد.
- تُمنح درجة واحدة عند إيجاد احتمالين اثنين صحيحين مبنين على تكلفة غير صحيحة في (f1) بالنظام الجديد.

3 (a) كان استهلاك أحد المنازل في الشهر الماضي 2500 وحدة من الكهرباء و 65 وحدة من الماء. كم كان مبلغ الفاتورة في حال كان حساب المشترك ضمن التعرفة B ؟ [2]  
(BD) 23.800  $(3 + 2500 \times 0.006 + 60 \times 0.080 + 5 \times 0.200)$   
تُمنح درجتان.

- إذا لم يُمكن منح درجتين، تُمنح درجة واحدة لأي واحدة مما يأتي :
- BD 5.800 (رسوم الماء فقط).
  - BD 20.800 (لم يُضف الرسوم الثابتة و مقدارها 3 BD).

(b) تلقى مشترك فاتورة لشهر مايو قدرها BD 32.700 عن استهلاك منزلي للكهرباء لم يتجاوز 5000 وحدة. في حال لم يُستهلك الماء خلال ذلك الشهر، ضمن أيّ تعرفة يُصنف حسابه ؟ فسّر إجابتك. [2]

(حيث أنّ استهلاك الكهرباء لا يتجاوز 5000 وحدة. إذن) ضمن التعرفة A، لن تتجاوز فاتورة المشترك BD 29  $(2 + 3000 \times 0.003 + 2000 \times 0.009)$  و ضمن التعرفة B، لن تتجاوز BD 47  $(3 + 3000 \times 0.006 + 2000 \times 0.013)$ . (و بما أن فاتورة المشترك BD 32.700، أي تزيد عن 29 BD)، يجب أن يكون هذا الحساب ضمن التعرفة B.  
تُمنح درجتان.

إذا لم يُمكن منح درجتين، تُمنح درجة واحدة لحساب تكلفة 5000 وحدة ضمن التعرفة A أو لحساب تكلفة 5000 وحدة ضمن التعرفة B.

(c) لمشترك حساب منزلي واحد ضمن التعرفة B و آخر غير منزلي ضمن التعرفة C. خلال شهر إجازته، لم يُستعمل الماء من كلا الحسابين و لم يتجاوز استهلاك الحسابين للكهرباء 3000 وحدة. مع ذلك، تلقى المستهلك فاتورتين لهما نفس القيمة. في حال كان استهلاك الكهرباء ضمن الحساب غير المنزلي هو 190 وحدة، كم عدد الوحدات التي استعملها الحساب المنزلي ؟

840 (وحدة)

(بلغت قيمة فاتورة الحساب غير المنزلي BD 8.040  $(5 + 190 \times 0.016)$ ، و بلغت قيمة فاتورة الحساب المنزلي، ضمن التعرفة B  $(3 + \text{عدد الوحدات} \times 0.006)$ . و حيث كانت الفاتورتان الاثنتان متساويتين، فإن عدد وحدات الكهرباء تحت الحساب المنزلي هو  $840 \div 0.006 \times ((8.040 - 3))$ . تُمنح درجتان.

إذا لم يُمكن منح درجتين، تُمنح درجة واحدة لحساب قيمة الفاتورة البالغة BD 8.040.

(d) بلغ متوسط استهلاك الماء الذي استعملته الفلل ضمن التعرفة A ما مقداره 70 وحدة. كم كان متوسط استهلاك الماء للفلل ضمن التعرفة B ؟

75 (وحدة)

(كان إجمالي المبلغ الذي دفعته الفلل ضمن التعرفة A هو BD 13.800  $(6 \times (60 \times 0.025 + 10 \times 0.080))$ . إذن، بلغ متوسط المبلغ الذي دفعته كل فيلا ضمن التعرفة B ما مقداره BD 7.800  $(4 \div (45 - 13.800))$ . بالتالي، كان متوسط عدد وحدات الماء التي استهلكتها هذه الفلل هو 75  $(0.200 \div (60 + (7.800 - 60 \times 0.08)))$ . تُمنح درجتان.

إذا لم يُمكن منح درجتين، تُمنح درجة واحدة لحساب متوسط المبلغ BD 7.800 الذي دفعته كل فيلا ضمن التعرفة B.

(e1) كم كانت القراءة غير الصحيحة لعداد الكهرباء في 1 فبراير التي أدخلت إلى الحاسب الآلي ؟

[2]

15094 (وحدة)

(دفع المستهلك عن الكهرباء فقط مبلغ 6 BD  $(9.375 - 2 - 55 \times 0.025)$  للفترة من 1 فبراير حتى 1 مارس. هذا يعني أنّ استهلاك الكهرباء خلال هذه الفترة لم يتجاوز الحد 3000 وحدة، بالتالي كان 2000  $(6 \div 0.003)$  وحدة. إذن، كانت قراءة 1 فبراير التي أدخلت إلى الحاسب الآلي غير صحيحة باعتبارها 15094  $(17094 - 2000)$  وحدة).  
تُمنح درجتان.

إذا لم يُمكن منح درجتين، تُمنح درجة واحدة لحساب رسوم الكهرباء البالغة 6 BD للفترة من 1 فبراير حتى 1 مارس أو عند ظهور 2000 وحدة.

(e2) كم المبلغ الذي يجب على الـ EWA الآن إرجاعه إلى حساب المشترك أو خصمه من حسابه بعد اكتشافها للخطأ؟ محددًا ما إذا كان المبلغ سيرجع إلى أو سيخصم من حساب المشترك [3]

إرجاع مبلغ BD 6.500

تُمنح 3 درجات.

(نتيجة للخطأ، خلال فترة شهرين اثنتين، دفع المستهلك مقابل 500 وحدة في المستوى 3، في حين كان ينبغي عليه الدفع مقابل 500 وحدة في المستوى 1 كما هو موضح في الجدول أدناه.

الفترة	الوحدات المستهلكة من الكهرباء		
	المستوى	الفعلي	نتيجة للخطأ
1 يناير - 1 فبراير	1	2500	3000
	2	-	2000
	3	-	1500
	الإجمالي	2500	6500
1 فبراير - 1 مارس	1	3000	2000
	2	2000	-
	3	1000	-
	الإجمالي	6000	2000

إذن، ينبغي لـ EWA أن ترجع لحسابه مبلغ BD 6.500  
 $((500 \times 0.016 - 500 \times 0.003))$ .

كحالة خاصة: جواب غير صحيح في (e1) محسوب بطريقة صحيحة في (e2).

إذا لم يُمكن منح 3 درجات، تُمنح درجتان لأي واحدة مما يأتي :

- BD 6.500 (دون الإشارة إلى إرجاع المبلغ).
- عند ظهور BD 50.500 و BD 57.000 (حساب المبلغ الفعلي و حساب المبلغ الخاطئ عن الكهرباء فقط).
- عند ظهور BD 64.275 و BD 57.775 (حساب المبلغ الفعلي و حساب المبلغ الإجمالي الخاطئ للفاخرة).

إذا لم يُمكن منح درجتين، تُمنح درجة واحدة عند ظهور BD 43 و BD 7.500 (BD 50.500) أو BD 51 و BD 6 و BD 57.000) أو BD 54.900 و BD 9.375 (BD 64.275) أو BD 11.400 و BD 46.375 (BD 57.775).

(f)

استنادًا إلى متوسط استهلاك المصنع الصغير في السنة السابقة، أي برنامج من برنامجي الدعم الحكومي يُعدّ الأفضل له في السنة المقبلة؟ فسّر إجابتك.

[4]

(يُدخل برنامج دعم الكهرباء التعديلات الآتية على التعرفة C :

التعرفة المعدلة للكهرباء (بوحدّة kwh)			الماء (بوحدّة m <sup>3</sup> )		
الوحدات المستهلكة		الرسوم	الوحدات المستهلكة		الرسوم
المستوى	النطاق	فلس/وحدة	المستوى	النطاق	فلس/وحدة
1	0 - 6000	15.2	1	0 - 450	400
2	6001 - 300000	18.05	2	451 - 1000	500
3	300001 - 600000	19.95	3	1001 - 1500	750
4	أكثر من 600000	27.55	4	أكثر من 1500	1200

يُدخل برنامج دعم الماء التعديلات الآتية على التعرفة C :

الكهرباء (بوحدّة kwh)			التعرفة المعدلة للماء (بوحدّة m <sup>3</sup> )		
الوحدات المستهلكة		الرسوم	الوحدات المستهلكة		الرسوم
المستوى	النطاق	فلس/وحدة	المستوى	النطاق	فلس/وحدة
1	0 - 5000	16	1	0 - 585	340
2	5001 - 250000	19	2	586 - 1300	425
3	250001 - 500000	21	3	1301 - 1950	637.5
4	أكثر من 500000	29	4	أكثر من 1950	1020



متوسط التوفير الشهري، عند اختيار برنامج دعم الكهرباء :

في الفترة من يناير حتى أغسطس هو :

$$(5000 \times 0.016 + 95000 \times 0.019) - (6000 \times 0.0152 + 94000 \times 0.01805) = \text{BD } 97.100$$

في الفترة من سبتمبر حتى ديسمبر هو :

$$(5000 \times 0.016 + 240000 \times 0.019) - (6000 \times 0.0152 + 239000 \times 0.01805) = \text{BD } 234.850$$

التوفير السنوي من برنامج دعم الكهرباء هو :

$$97.100 \times 8 + 234.850 \times 4 = \text{BD } 1716.200$$

متوسط التوفير الشهري، عند اختيار برنامج دعم الماء :

في الفترة من يناير حتى أغسطس هو :

$$(450 \times 0.400 + 550 \times 0.500 + 300 \times 0.750) - (585 \times 0.340 + 715 \times 0.425) = \text{BD } 177.225$$

في الفترة من سبتمبر حتى ديسمبر هو :

$$(450 \times 0.400 + 550 \times 0.500 + 100 \times 0.750) - (585 \times 0.340 + 515 \times 0.425) = \text{BD } 112.225$$

التوفير السنوي من برنامج دعم الماء هو :

$$(177.225 \times 8 + 112.225 \times 4) = \text{BD } 1866.700$$

التوفير السنوي من برنامج دعم الكهرباء هو BD 1716.200

التوفير السنوي من برنامج دعم الماء هو BD 1866.700

(يوفر برنامج دعم الماء BD 150.500 سنويًا أكثر من برنامج دعم الكهرباء)

إذن، يجب على المصنع اختيار برنامج دعم الماء.

تُمنح 4 درجات.

إذا لم يُمكن منح 4 درجات، تُمنح 3 درجات عند ظهور أي واحدة مما يأتي :

• BD 1716.200 و BD 1866.700.

• BD 97.100 و BD 234.850 (بإجمالي BD 331.950) و BD 177.225

و BD 112.225 (بإجمالي BD 289.450). إذن، يجب على المصنع اختيار

برنامج دعم الكهرباء.

إذا لم يُمكن منح 3 درجات، تُمنح درجتان كحد أقصى عند ظهور أي واحدة مما يأتي :

- BD 97.100 و BD 234.850 (بإجمالي BD 331.950) و BD 117.225 و BD 112.225 (بإجمالي BD 289.450).
- BD 2570 و BD 5175 (الفاتورة دون دعم للفتريين) و BD 2472.900 و BD 4940.150 (الفاتورة وفق برنامج دعم الكهرباء للفتريين) و BD 2392.775 و BD 5062.775 (الفاتورة وفق برنامج دعم الماء للفتريين).

إذا لم يُمكن منح درجتين، تُمنح درجة واحدة كحد أقصى عند ظهور أي واحدة مما يأتي :

- BD 97.100 أو BD 234.850 (بإجمالي BD 331.950) أو BD 177.225 أو BD 112.225 (بإجمالي BD 289.450).
- BD 2570 أو BD 5175 أو BD 2472.900 أو BD 4940.150 أو BD 2392.775 أو BD 5062.775.

(g)

كم عدد وحدات الماء التي استهلكها في أغسطس 2016 ؟ [3]

144 (وحدة)

تُمنح 3 درجات.

(في حال استهلك المشترك الحد الأدنى من وحدات الكهرباء و مقداره 2500 وحدة، و الحد الأقصى من وحدات الماء و مقداره 60 وحدة، عندها سيكون مبلغ فاتورته قد وصل إلى BD 11.000  $(2 + 2500 \times 0.003 + 60 \times 0.025)$  في ديسمبر. و في حال استهلك المشترك الحد الأقصى من وحدات الكهرباء و مقداره 3000 وحدة، و الحد الأدنى من وحدات الماء و مقداره 45 وحدة، عندها سيكون مبلغ فاتورته قد وصل إلى BD 12.125  $(2 + 3000 \times 0.003 + 45 \times 0.025)$  في ديسمبر.

مع ذلك، فاستهلاك 2500 وحدة من الكهرباء و 60 وحدة من الماء في ديسمبر يعني استهلاك 5000 وحدة من الكهرباء و 180 وحدة من الماء في شهر أغسطس، بالتالي تصل قيمة الفاتورة إلى BD 49.700  $(2 + 3000 \times 0.003 + 2000 \times 0.009 + 60 \times 0.025 + 40 \times 0.080 + 80 \times 0.200)$  في أغسطس. و عليه، لم يتجاوز عدد الوحدات المستهلكة سواء للكهرباء أو الماء نطاق المستوى الأول من الاستهلاك المحدد بالترقية A. إضافةً إلى ذلك، كان عدد الوحدات المستهلكة في أغسطس من الكهرباء و الماء ضمن نطاق المستوى الثالث من الاستهلاك المحدد بالترقية A.

الوحدات المستهلكة من الماء في ديسمبر تكون بين 45 و 60 وحدة. إذ أنّ استهلاك 45 وحدة من الماء في ديسمبر يعني فاتورة قيمتها BD 44.700 في أغسطس، في حين استهلاك 60 وحدة من الماء في ديسمبر يعني فاتورة قيمتها BD 49.700 في أغسطس. و حيث أنّ قيمة الفاتورة هي BD 45.700 في أغسطس، يجب أن يبدأ البحث المنهجي عن عدد الوحدات المستهلكة في ديسمبر من 45 وحدة. و يبيّن الجدول اللاحق نتائج البحث.

ديسمبر 2015		أغسطس 2016		الفاتورة في
وحدات الماء المستهلكة	وحدات الكهرباء المستهلكة	وحدات الماء المستهلكة	وحدات الكهرباء المستهلكة	أغسطس (BD)
45	2625.00	135	5250.00	44.700
46	2616.67	138	5233.33	45.033
47	2608.33	141	5216.67	45.367
48	2600.00	144	5200.00	45.700
49	2591.67	147	5183.33	46.033
50	2583.33	150	5166.67	46.367
51	2575.00	153	5150.00	46.700
52	2566.67	156	5133.33	47.033
53	2558.33	159	5116.67	47.367
54	2550.00	162	5100.00	47.700
55	2541.67	165	5083.33	48.033
56	2533.33	168	5066.67	48.367
57	2525.00	171	5050.00	48.700
58	2516.67	174	5033.33	49.033
59	2508.33	177	5016.67	49.367
60	2500.00	180	5000.00	49.700

يجب أن يبلغ استهلاك الماء 48 وحدة في ديسمبر، بالتالي يجب أن تكون 144 وحدة في أغسطس).

إذا لم يُمكن منح 3 درجات، تُمنح درجتان لأي واحدة مما يأتي :

- 48 (استهلاك وحدات الماء في ديسمبر).
- عند ظهور بحث يحتوي على الأقل على ثلاث عمليات حسابية صحيحة مما ذُكر في الجدول أعلاه.

- لوضع المعادلتين الآتيتين :

$$\text{معادلة ديسمبر: } 2 + 0.003 E + 0.025 W = 11.000$$

و معادلة أغسطس:

$$2 + 3000 \times 0.003 + 2000 \times 0.009 + (2 E - 5000) \times 0.016 + 60 \times 0.025 + 40 \times 0.080 + (3 W - 100) \times 0.200 = 45.700$$

(يُشير الرمز E إلى عدد وحدات الكهرباء و الرمز W إلى عدد وحدات الماء المستهلكة في ديسمبر).

إذا لم يُمكن منح درجتين، تُمنح درجة واحدة لأي وحدة مما يأتي :

- BD 11.000 و BD 12.125 (حساب مبلغ كل من فاتورتي شهر ديسمبر).
- عند ظهور بحث يحتوي على الأقل على عمليتين حسابيتين صحيحتين مما ذُكر في الجدول السابق.
- لوضع واحدة من المعادلتين الآتيتين :

$$\text{معادلة ديسمبر : } 2 + 0.003 E + 0.025 W = 11.000$$

أو معادلة أغسطس :

$$2 + 3000 \times 0.003 + 2000 \times 0.009 + (2 E - 5000) \times 0.016 + 60 \times 0.025 + 40 \times 0.080 + (3 W - 100) \times 0.200 = 45.700$$