

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

KINGDOM OF BAHRAIN

مملكة البحرين

EDUCATION & TRAINING QUALITY AUTHORITY

هيئة جودة التعليم والتدريب

Directorate of National Examinations

إدارة الامتحانات الوطنية

Grade 12 National Examinations

الامتحانات الوطنية للصف الثاني عشر

March 2018

امتحان مارس 2018

PROBLEM SOLVING

حل المشكلات

Paper 2 Problem Analysis and Solution

الورقة 2 تحليل وحل المشكلات

Duration: 2 hours

مدة الامتحان: ساعتان

Write your answer on the answer booklet.

اكتب الإجابة في كراسة الإجابة.

Additional material: ruler, pencil, eraser, calculator, answer booklet.

الأدوات الإضافية: مسطرة، قلم رصاص، ممحاة، آلة حاسبة، كراسة الإجابة.

اقرأ أولاً التعليمات الآتية:

استعمل قلمًا أزرق فقط.

اتبع التعليمات على كراسة الإجابة المرفقة.

أجب عن جميع الأسئلة.

يسمح باستعمال الآلة الحاسبة.

الدرجة الإجمالية لهذه الورقة 50 درجة.

عدد صفحات هذا الامتحان 14 صفحة مطبوعة و 2 صفحة بيضاء

ادرس المعلومات الموضحة أدناه ثم أجب عن الأسئلة التي تليها.
وضّح خطوات إجابتك.

يقدم أحد مكاتب السفريات رحلات ترفيهية و رحلات تسوق، يمكن السفر إليها في إجازة الربيع و يوضّح الجدول الآتي وجهة كل رحلة، و مدتها، و نوعها :

نوع الرحلة	مدة الرحلة (يوم)	وجهة الرحلة
ترفيهية، تسوق	4	دبي
تسوق	5	الكويت
ترفيهية	8	الأردن
ترفيهية	12	شرم الشيخ
ترفيهية	10	بغداد
ترفيهية	8	لبنان
ترفيهية، تسوق	4	جدة
ترفيهية	6	صلالة
ترفيهية	7	أبها
ترفيهية	12	الرباط
ترفيهية	12	القاهرة
تسوق	2	الدمام
ترفيهية	10	كازابلانكا
تسوق	8	الدوحة
ترفيهية	13	تونس
ترفيهية، تسوق	5	الشارقة
ترفيهية، تسوق	4	أبوظبي

و يوضّح الجدول الآتي رسوم الرحلة لليوم الواحد حسب الفئة العمرية لكل شخص :

الوجهة	رسوم الرحلة لليوم الواحد (BD)		
	الفئة العمرية (1) أكبر من 8 سنوات	الفئة العمرية (2) 3 - 8 سنوات	الفئة العمرية (3) أقل من 3 سنوات
دبي	31	20	10
الكويت	18	13	6
الأردن	32	21	10
شرم الشيخ	42	29	14
بغداد	50	35	17
لبنان	38	25	13
جدة	32	19	10
صلالة	31	20	9
أبها	30	18	8
الرباط	41	25	13
القاهرة	38	23	12
الدمام	10	6	3
كازابلانكا	44	28	15
الدوحة	18	12	7
تونس	39	24	12
الشارقة	23	13	6
أبوظبي	29	20	10

على سبيل المثال : يدفع شخص من الفئة العمرية (1) مبلغ 124 BD إلى مكتب السفريات عن رحلته إلى دبي.

و كل من يرغب في السفر إلى أي من الجهات المتوفرة يمكنه أن يختار أيًا من تواريخ المغادرة المتاحة للرحلة، على أن يلتزم بمدتها. و يتم احتساب مدة الرحلة ابتداء من تاريخ المغادرة، و يكون تاريخ العودة في أي رحلة هو تاريخ المغادرة مضافةً إليه مدة الرحلة.

و يوضّح الجدول الآتي تواريخ المغادرة المتاحة لكل وجهة :

الوجهة	تاريخ المغادرة (1)	تاريخ المغادرة (2)	تاريخ المغادرة (3)
دبي	24 يناير	30 يناير	5 فبراير
الكويت	21 يناير	31 يناير	5 فبراير
الأردن	23 يناير	1 فبراير	3 فبراير
شرم الشيخ	24 يناير	25 يناير	29 يناير
بغداد	28 يناير	31 يناير	1 فبراير
لبنان	26 يناير	27 يناير	29 يناير
جدة	29 يناير	6 فبراير	11 فبراير
صلالة	24 يناير	1 فبراير	5 فبراير
أبها	26 يناير	3 فبراير	6 فبراير
الرباط	20 يناير	2 فبراير	7 فبراير
القاهرة	23 يناير	27 يناير	30 يناير
الدمام	30 يناير	6 فبراير	13 فبراير
كازابلانكا	27 يناير	2 فبراير	6 فبراير
الدوحة	22 يناير	1 فبراير	3 فبراير
تونس	25 يناير	26 يناير	27 يناير
الشارقة	31 يناير	5 فبراير	11 فبراير
أبوظبي	28 يناير	4 فبراير	14 فبراير

(a) يرغب صلاح في السفر إلى الكويت مع زوجته و ابنته الصغيرة ريم التي تبلغ من العمر 6 سنوات، مستفيدًا من خدمات مكتب السفريات.

ما المبلغ الذي يدفعه صلاح إلى المكتب ؟ [2]

(b) سامي و طلال صديقان، قررا، بعد انتهاء اختبارتهما الجامعية في الفصل الدراسي الأول، القيام برحلة ترفيهية عبر مكتب السفريات لا تتجاوز مدتها 5 أيام.

ما المبلغ الإجمالي الذي يدفعه سامي و طلال إذا اختارا الرحلة الترفيهية ذات التكلفة الأقل ؟ [2]

(c) يعطي مكتب السفريات كل شخص يستفيد من خدماته رقم سفر افتراضياً، يتكون من ستة أرقام بحيث يمثل أول رقمين من اليسار عمر الشخص، و يمثل أول رقمين من اليمين تاريخ يوم المغادرة، و يمثل الرقمان المتبقيان مدة الرحلة. على سبيل المثال : رقم السفر 150429 يعبر عن مسافر عمره 15 سنة، و سيسافر لمدة 4 أيام، و سيكون يوم 29 من الشهر هو يوم سفره.

تكلفة رحلة ماجد أقل من 100 BD، و كان رقم سفره الافتراضي هو X8XXX4.

إضافة إلى المعلومات المذكورة سابقاً، ما المعلومة الإضافية التي قد تكون كافية بحد ذاتها لمعرفة رقم سفر ماجد الافتراضي ؟ [2]

(d) لوحظ أنّ هناك إقبالاً كبيراً على رحلة الدمام، و في آخر رحلة كان عدد المسافرين فيها 24 شخصاً من فئات عمرية مختلفة، وقد كان العائد المالي للمكتب من هذه الرحلة 450 BD. إذا كان عدد المسافرين في هذه الرحلة من الفئة العمرية (1) أكثر من 18 شخصاً، و عدد المسافرين من الفئة العمرية (2) أكثر من عدد المسافرين من الفئة العمرية (3).

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

(e) يعمل محمد مدرساً في إحدى المدارس الحكومية، و يرغب في استغلال إجازة الربيع بالاستفادة من خدمات مكتب السفريات. سيختار محمد الرحلة الأقل تكلفة بحيث يغادر قبل نهاية شهر يناير، و يعود بعد تاريخ 6 فبراير.

[3] كم سيدفع محمد مقابل تلك الرحلة ؟

(f) تريد شركة ما الاستفادة من رحلات مكتب السفريات لمكافأة ثلاثة من موظفيها المتميزين : أحمد و علي و يوسف ليسافر كل واحد منهم إلى وجهة مختلفة للترفيه. سيغادر أحمد أولاً، ثم علي، و أخيراً يوسف و لكنهم جميعاً سيعودون في نفس التاريخ. ستدفع الشركة لمكتب السفريات مبلغاً إجمالياً قدره BD 1248.

[3] إلى أيّ وجهة سيغادر علي ؟

صفحة بيضاء

ادرس المعلومات الموضحة أدناه ثم أجب عن الأسئلة التي تليها.
وضّح خطوات إجابتك.

تقدم شركة السيارة السريعة عدة عروض لتأجير السيارات، على النحو الآتي :

فئة السيارة	التكلفة الإجمالية (BD) حسب مدة التأجير		
	يوم واحد	ثلاثة أيام	أسبوع
صغيرة	7.000	19.000	43.500
متوسطة	11.000	32.000	72.000
كبيرة	13.000	38.500	89.500

و تمتلك الشركة 12 سيارة صغيرة، و 5 سيارات متوسطة، و 8 سيارات كبيرة، حيثُ تتسع السيارة من الفئة الصغيرة لـ 4 ركاب كحد أقصى، و المتوسطة لـ 5 ركاب كحد أقصى، و الكبيرة لـ 7 ركاب كحد أقصى. كما تعرض الشركة خدمة توفير سائق لكل سيارة بتكلفة 10 BD لليوم الواحد.

تقدم الشركة عرضاً خاصاً لزبائنها في حال إرجاع السيارة قبل انتهاء فترة التأجير المتفق عليها؛ حيث يتم تحويل الزبون إلى أفضل عرض يغطي مدة استعماله للسيارة، و قبل إرجاع المبلغ المتبقي إلى الزبون، تُستقطع رسوم إدارية قدرها 1.500 BD فقط، مع العلم أن مبلغ التأجير يُدفع مقدماً. على سبيل المثال : إذا استأجر شخص سيارة لمدة ثلاثة أسابيع و لكنه أرجعها بعد 9 أيام، تقوم الشركة بتغيير خطة التأجير إلى أسبوع و يوم و يوم، و إرجاع المبلغ المتبقي بعد استقطاع 1.500 BD منه.

(a) يحتاج مكتب سياحي إلى مجموعة من السيارات : 4 سيارات صغيرة لمدة ثلاثة أيام، و 8 سيارات كبيرة لمدة أسبوع واحد.

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

[1]

(b) يستأجر خالد سنويًا سيارة كبيرة لمدة 78 يومًا متتاليًا من شركة السيارة السريعة. و بما أنه زبون وفِي للشركة، فإن الشركة تقدّم له نسبة تخفيض إضافية على العروض الموجودة لديها.

ما نسبة التخفيض الإضافية التي تقدمها الشركة لخالد و التي تجعل تكلفة استئجار سيارة كبيرة
BD 798 ؟ [2]

(c) خلال احتفالات رأس السنة، حققت شركة السيارة السريعة أعلى إيرادات ممكنة في يوم 31 ديسمبر.

ما إجمالي مبلغ الإيرادات الذي حققته الشركة في هذا اليوم ؟ [2]

(d) في زيارة جابر إلى مملكة البحرين، لم يكن متأكدًا من عدد الأيام التي سيقضيها في المملكة، و لكنها ستزيد حتمًا عن 30 يومًا، فقرر استئجار سيارة صغيرة بشكل يومي من شركة أخرى بتكلفة BD 6.500 لليوم الواحد. و بعد انتهاء زيارته التقى جابر بمسوّق لشركة السيارة السريعة أخبره أنه لو استعمل السيارة من شركة السيارة السريعة نفس فترة استعمالها من الشركة الأخرى، مستفيدًا من عرض استئجار السيارة لفترة ما ثم إرجاعها قبل انتهاء تلك الفترة، لوفّر BD 11.

كم عدد الأيام الفعلية التي استعمل فيها جابر السيارة المستأجرة من الشركة الأخرى ؟ [3]

(e) في فترة سباق جائزة البحرين الكبرى فورمولا واحد، يحتاج فريق ما 15 سيارة لمدة يومين و ذلك لنقل 75 عاملًا لديه في كل يوم، فقرر الفريق الاستفادة من عروض شركة السيارة السريعة، و استئجار سيارتين على الأقل من كل فئة من الفئات الثلاث. علمًا بأن الفريق لن يستعين بخدمة توفير سائق.

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

(f) بسبب ما واجهه موظفو شركة السيارة السريعة من صعوبة في تطبيق نظام تأجير مُركَّب، قرر مدير الشركة إلغاء العروض الحالية جميعها و استبدالها بنظام جديد يشتمل فقط على تكلفة إيجار السيارة لليوم الواحد لكل فئة من فئات السيارات الثلاث.

لكي لا تتأثر إيرادات الشركة كثيرًا، حدّد مدير الشركة تكلفة إيجار السيارة لليوم الواحد لكل فئة من الفئات الثلاث بحيث يكون الفارق بين تكلفتها على أساس العروض القديمة سواء ليوم واحد أو لثلاثة أيام أو لأسبوع و تكلفتها على أساس النظام الجديد لنفس المدة بالزيادة أو النقصان ليس أكثر من 2 BD، و أن تكون تكلفة إيجار السيارة لليوم الواحد دنانير صحيحة بدون كسور لكل فئة من الفئات الثلاث.

(f1) حدّد النظام الجديد مبيئًا التكلفة لليوم الواحد لكل فئة من فئات السيارات الثلاث. [2]

(f2) اعتادت إحدى الوزارات على استئجار مجموعة من السيارات من إحدى الفئات من شركة السيارة السريعة لأيام متتالية في نفس الفترة من كل سنة. و عند سماع مدير الموارد البشرية و المالية بخبر النظام الجديد اتصل مستفسرًا عن فارق المبلغ الذي ستوقره الوزارة أو ستتحمله من زيادة مقابل الاستئجار حسب هذا النظام. فأخبره موظف شركة السيارة السريعة أن الوزارة ستوفر 23 BD عن كل سيارة.

اذكر ثلاثة احتمالات من الممكن أن تفسّر بها توفير الوزارة مبلغ 23 BD عن كل سيارة، مبيئًا فئة السيارة و عدد أيام التأجير. [2]

صفحة بيضاء

ادرس المعلومات الموضحة أدناه ثم أجب عن الأسئلة التي تليها.
وضّح خطوات إجابتك.

هيئة الكهرباء و الماء، و اختصارها EWA، تُركَّب عَدَادًا لكل مشترك جديد لقياس استهلاك الكهرباء و عَدَادًا آخر لقياس استهلاك الماء. تكون قراءة العدّاد لحظة تركيبه صفرًا و بعدها تمثل العدد التراكمي للوحدات المستهلكة.

لدى EWA ثلاث تعرفات مختلفة A و B و C لاستهلاك الكهرباء و الماء خلال شهر. التعرفتين A و B تُطبّقان على الاستهلاك المنزلي، في حين تُطبّق التعرّف C على الاستهلاك غير المنزلي.

التعرفة A تطبق على الاستهلاك المنزلي للمواطن لحساب واحد فقط، و يوضّحها الجدول أدناه.

التعرفة A للاستهلاك المنزلي					
الكهرباء (بوحدّة kWh)			الماء (بوحدّة m ³)		
الوحدات المستهلكة		الرسوم	الوحدات المستهلكة		الرسوم
المستوى	النطاق	فلس/وحدة	المستوى	النطاق	فلس/وحدة
1	0 - 3000	3	1	0 - 60	25
2	3001 - 5000	9	2	61 - 100	80
3	أكثر من 5000	16	3	أكثر من 100	200

التعرفة B تطبق على الاستهلاك المنزلي للمقيم أو الحسابات الأخرى للمواطن، و يوضّحها الجدول أدناه.

التعرفة B للاستهلاك المنزلي					
الكهرباء (بوحدّة kWh)			الماء (بوحدّة m ³)		
الوحدات المستهلكة		الرسوم	الوحدات المستهلكة		الرسوم
المستوى	النطاق	فلس/وحدة	المستوى	النطاق	فلس/وحدة
1	0 - 3000	6	1	0 - 60	80
2	3001 - 5000	13	2	61 - 100	200
3	أكثر من 5000	19	3	أكثر من 100	300

التعرفة C تطبق على الاستهلاك غير المنزلي، و يوضّحها الجدول أدناه.

التعرفة C للاستهلاك غير المنزلي					
الكهرباء (بوحدّة kWh)			الماء (بوحدّة m ³)		
الوحدات المستهلكة		الرسوم	الوحدات المستهلكة		الرسوم
المستوى	النطاق	فلس/وحدة	المستوى	النطاق	فلس/وحدة
1	0 - 5000	16	1	0 - 450	400
2	5001 - 250000	19	2	451 - 1000	500
3	250001 - 500000	21	3	1001 - 1500	750
4	أكثر من 500000	29	4	أكثر من 1500	1200

على سبيل المثال، يدفع المشترك الذي يملك حساباً ضمن التعرّفه A و استهلك 4000 وحدة من الكهرباء مبلغ 18 BD ($3000 \times 0.003 + 1000 \times 0.009$) عن هذا الاستهلاك.

تُصدِر EWA فاتورة شهرية تُرسل إلى المشترك في أول يوم من الشهر التالي، تشمل رسوماً ثابتة بالإضافة إلى رسوم استهلاكه للكهرباء و الماء. و تتمثل الرسوم الشهرية الثابتة لـ EWA في مبلغ 2 BD مع التعرّفه A، و 3 BD مع التعرّفه B، و 5 BD مع التعرّفه C.

(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 التعرّفه B ؟ [2]

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

(c) لمشارك حساب منزلي واحد ضمن التعرّفه B و آخر غير منزلي ضمن التعرّفه 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 ؟ [2]

(d) يتألف مجمع سكني من 10 فلل، استهلك جميع سكان المجمع أكثر من 60 وحدة من الماء، فدفعوا ما مجموعه BD 45 عن استهلاكهم للماء خلال شهر. كانت حسابات ست فلل ضمن التعرفة A، في حين كانت حسابات الفلل الأربع الأخرى ضمن التعرفة B.

بلغ متوسط استهلاك الماء الذي استعملته الفلل ضمن التعرفة A ما مقداره 70 وحدة. كم كان متوسط استهلاك الماء للفلل ضمن التعرفة B ؟ [2]

(e) اختار أحد المشتركين نظام الفواتير الأوتوماتيكي لـ EWA لسداد فواتير حسابه المنزلي ضمن التعرفة A. يوم 1 مارس صدرت فاتورة حسابه و حُصم مبلغ BD 9.375 من حسابه البنكي. أدخل أحد موظفي EWA قراءة عدّاد الكهرباء إلى الحاسب الآلي بصورة غير صحيحة فقط للقراءة المأخوذة بتاريخ 1 فبراير.

تم اكتشاف هذا الخطأ و تفهمت EWA هذا الخطأ و أن الفاتورتين الصادرتين بتاريخ 1 فبراير و 1 مارس كانتا غير صحيحتين.

الجدول أدناه يبيّن القراءات الصحيحة لكل من عدّادي الكهرباء و الماء.

التاريخ	قراءات العدّاد	
	الكهرباء	الماء
1 يناير	8594	400
1 فبراير	11094	465
1 مارس	17094	520

(e1) كم كانت القراءة غير الصحيحة لعدّاد الكهرباء في 1 فبراير التي أدخلت إلى الحاسب الآلي ؟ [2]

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

[3]

(f) قرّرت الحكومة دعم القطاع الصناعي المحلي، حيث يمكن لأي منشأة صناعية أن تختار واحدًا فقط من برنامجين اثنين : إمّا برنامج دعم الكهرباء أو برنامج دعم الماء. عبر برنامج دعم الكهرباء، يزيد مدى كل مستوى من عدد الوحدات المستهلكة بنسبة 20% و تقل الرسوم بنسبة 5%. أمّا بالنسبة لبرنامج دعم الماء، فيزيد مدى كل مستوى من عدد الوحدات المستهلكة بنسبة 30% و تقل الرسوم بنسبة 15%.

في العام الماضي، كان لمصنع صغير متوسط استهلاك شهري من الكهرباء و الماء في فترتين اثنتين، و يلخص الجدول الآتي ذلك :

الفترة	متوسط الوحدات المستهلكة كلّ شهر	
	الكهرباء	الماء
يناير - أغسطس	100000	1300
سبتمبر - ديسمبر	245000	1100

استنادًا إلى متوسط استهلاك المصنع الصغير في السنة السابقة، أي برنامج من برنامجي الدعم الحكومي يُعدّ الأفضل له في السنة المقبلة ؟ فسّر إجابتك. [4]

(g) لمشارك حساب منزلي ضمن التعرفة A، بلغت قيمة فاتورته BD 11.000 في ديسمبر 2015 في حين بلغت قيمة فاتورته BD 45.700 في أغسطس 2016. في ديسمبر 2015 استهلك ما لا يقل عن 2500 وحدة كهرباء و ما لا يقل عن 45 وحدة ماء. أمّا في أغسطس 2016 فبلغ استهلاكه من الكهرباء بالضبط الضعف عن استهلاكه في ديسمبر 2015؛ و بلغ استهلاكه من الماء بالضبط 3 أضعاف عن استهلاكه في ديسمبر 2015. علمًا بأنّ عدد الوحدات المستهلكة من الكهرباء و الماء هي أعداد صحيحة.

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

PS12/02

March 2018

PROBLEM SOLVING

Paper 2 Problem Analysis and Solution

امتحان مارس 2018

حل المشكلات

الورقة 2 تحليل وحل المشكلات

إن الإذن بإعادة طباعة أو نشر مواد تعود ملكيتها الفكرية لطرف ثالث أو تقع تحت طائلة قانون الحماية الفكرية وحقوق الطبع قد تم التحقق منها أو التماس الإذن بطبعتها من المالك لها بقدر الإمكان. وكل الجهود الممكنة قد تم بذلها من قبل الناشر (هيئة جودة التعليم والتدريب) للتواصل مع مالكي حقوق الطبع وأخذ الإذن منهم لعملية إعادة الطبع، ولكن في حال وجود مواد بحاجة للترخيص فإن ذلك قد تم دون علم أو قصد الناشر، وسيقوم الناشر بإصلاح هذا الخلل في أقرب وقت ممكن.