ملحق أوراق عمل
وتدريبات

المدارس الأردنية للنظم الكندية — Canadian Jordanian schools

مراجعة

الاسم: .....
الصف: .....

التاريخ: .....
اليوم: .....

صيغ العد / التباديل / التوافيق

١ كم عدداً مكون من خانتين يمكن تكوينه من الأرقام ١، ٢، ٣، ٤ إذا سمح بالتكرار

٢ إذا كانت عدد المعلمين ٥ حدد بكم طريقة يمكن تكوين لجنة ثلاثية من رئيس ونائب

٣ بكم طريقة يمكن الإجابة عن ٦ أسئلة من نوع صح أم خطأ

٤ يراد تكوين عدد من ٣ منازل من الأرقام ٦، ٧، ٨، ٩ بحيث لا يسمح بالتكرار

٥ بكم طريقة يمكن جلوس ٤ طلاب على ٧ مقاعد مختلفة

٦ يحتوي صندوق على ٨ كرات بكم طريقة يمكن سحب كرتين / مع إرجاع / بدون إرجاع

٧ بكم طريقة يمكن لـ ٥ سيارات الوقوف في موقف يحتوي ٨ أماكن فارغة إذا كانت على خط مستقيم

٨ احسب قيمة ما يلي: ٧! / (٤-٤)! / ٥! × ٣! / $\frac{١٧!}{١٥!}$ / $\frac{١٩!}{١٦! ٤!}$ / $\frac{(٦)!}{(٣)!}$ / $\frac{١٦!}{٤! ٤!}$

٨ ما قيمة ن لكل ما يلي: ٥ (ن!) = ٣٠ / ن! = ٧٢٠ / ٣ (ن!) = ٣٦٠

٩ بكم طريقة يمكن جلوس ٥ طلاب على ٥ مقاعد في صف واحد

١٠ ل (٥، ٥) / ل (٧، ٣) / ل (١٠، ٦) / ل $\frac{(٨، ٣)}{٣!}$ / ل (٧، ٢) / ل (٦، ٤)

١١ ل (٩، ٥) / ل (٦، ١) / ل (٧، ٧) / ١٢ ل (٦، ٦) = ١٢٠ تمامية

١٣ ل (ن، ٢) = ٥٦ / ١٤ ل (ن، ٣) = ٩ ل (ن، ٢) / ١٥ ل (ن، ٣) = ٤٢

١٦ بكم طريقة يمكن اختيار لجنة مكونة من رئيس ونائب وامين صندوق من بين ٤ أعضاء

١٧ كم كلمة مكونة من ٣ أحرف يمكن تكوينها من {أ، ب، ج، د، هـ}

١٨ كم عدد طرق جلوس ٤ أطفال على ٦ مقاعد في خط مستقيم

١٩ $\binom{٦}{٢}$ / $\binom{٨}{٥}$ / $\binom{٥}{٤}$ / $\binom{٧}{٣}$ / $\binom{١٠}{٦}$ / $\binom{٥}{٣} \times \binom{٥}{٢}$ / $\binom{٧}{٤}$ / $\binom{٥}{٥}$

٢٠ $(٩)(٩)(١)(٩) =$ / $\binom{١٢}{س} = \binom{١٢}{٥}$ / $\binom{س}{٥} = \binom{٨}{٣}$ / $\binom{٨}{س} = \binom{٨}{٦}$

$\binom{١٠}{س} = \binom{١٠}{٣س+١}$ / $\binom{١٢}{٣س+٥} = \binom{١٢}{س+١}$ / $\binom{س}{٢} = ٢٨$ /

٢١ ما عدد طرق اجراء المباراة النهائية لكرة القدم من بين ٦ لاعبين

٢٢ بكم طريقة يمكن اختيار ٣ معلمين من بين ٦ معلمين و ١٠ طلاب

٢٣ مجموعة مكونة من ٥ معلمين و ٣ إداريين احسب عدد الطرق التي يمكن تكوين لجنة ثلاثية في الحالات التالية: (أ) تتكون من معلمين واداري (ب) معلمين على الأقل (ج) رئيس اللجنة ونائبة معلمين والباقي اداري

الأستاذ عماد مسك
٠٧٩٥١٥٣٦٦٩

ورقة عمل على الإحصاء والاحتمالات

س١: (أ) أوجد قيمة ما يلي:

$\frac{٨!}{٤!}$ ، $\frac{ل(٥،٢)}{!٣}$ ، $ن(٦)$ ، $(٥-١)!$

$\frac{٨!}{!٥\times!٣}$ ، $\frac{٧!}{(٢-٧)!}$ ، $ل(١٠،٣)$ ، $ل(١٠،١٦)$ ، $(!٣)$

(ب) بكم طريقة يمكن اختيار لجنة مكونة من رئيس ونائب رئيس وعضو من مجلس الإدارة يكون من ١٠ أشخاص؟

(ج) دخل رجل إلى معرض للأجبان فوجد ٥ أنواع و٤ أحجام وكل حجم ٥ ألوان، بكم طريقة يمكن اختيار ثلاجة واحدة؟

(د) بكم طريقة يمكن جلوس ٥ طلاب على ٥ مقاعد مرقمة؟

س٢: (أ) كم كلمة مكونة من ٤ أحرف يمكن تكوينها من الحروف التالية {م، ر، ح، د، ر، ه، ر، م} مع عدم ضرورة أن يكون للكلمة معنى؟

(ب) $ل(ن، ٢) = ٧٥$ فما قيمة ن؟

(ج) $ل(١٠، ر) = ٧٢٠$ فما قيمة ر؟

(د) $ل(ن، ٣) = ٦ ل(ن، ٢)$ فما قيمة ن؟!

س٣: (أ) كم طريقة يمكن اختيار لجنة من ٣ أشخاص من أصل ٥ طلاب و٣ معلمين على أن يكون في اللجنة
① معلم واحد فقط ② معلمين على الأقل.

(ب) إذا كان $\binom{٩}{س} = \binom{٩}{س+١}$ فما قيمة س؟

(ج) ما عدد طرق اختيار ٦ أسئلة من ٨ أسئلة في الامتحان؟

(د) إذا كان $\binom{ن}{٤} = \binom{ن}{٨}$ فما قيمة ن؟

٢٤ عدد طرق اختيار ٦ أسئلة للإجابة عنها لامتحان من بين ٩ أسئلة

٢٥ عدد المجموعات التي يمكن اختيارها من ٤ عناصر من بين ٨ عناصر.

٢٦ عدد طرق اختيار كرتين من صندوق يحتوي ٦ كرات

٢٧ بكم طريقة يمكن تشكيل لجنة من ٤ طلاب على الأقل من بين ٩ طلاب

٢٨ عدد طرق اختيار ٣ كتب على الأكثر من بين ٧ كتب مختلفة

٢٩ بكم طريقة يمكن اختيار كرتين دفعة واحدة من صندوق يحتوي ٣ كرات حمراء و ٧ بيضاء

٣٠ عدد أعضاء مجلس إدارة شركة ٨ أعضاء ومنهم ٣ سيدات

① بكم طريقة يمكن تكوين لجنة ثلاثية من الأعضاء.

② بكم طريقة يمكن تكوين اللجنة على أن يكون بينهم سيدة واحدة

٣١ يراد تشكيل لجنة من بين ٨ مساهمين و ٥ مدراء مؤلفة اللجنة من أربعة أعضاء في الحالات التالية:

١ تتكون اللجنة من ٣ مساهمين وإداري

٢ تتكون اللجنة من مدير واحد على الأقل.

٣ أن يكون رئيس اللجنة ونائبه من المدراء والباقي من المساهمين

الاستاذ عماد مسك
٠٧٩٥١٥٣٦٦٩

سؤال (١)

ماقيمة كل مما يأتي :

أ) ل (٢٠ ، ١)　　ب) ل (٩ ، ٩)

جـ) ل (٠,٢٥)　　د) ل (٦ ، ٢)

الحل

سؤال (٢)

جد قيمة ن التي تحقق كلاً مما يأتي :

أ) ل (ن ، ٢) = ٥٦　　ب) ل (ن ، ٣) = ٩ ل (ن ، ٢)

الحل

سؤال (٣)

جد قيمة س في المعادلات الآتية :

أ) $\binom{٩}{س} = \binom{٩}{٥}$　　ب) $\binom{س}{٣} = \binom{س}{٩}$

الحل

الاستاذ عماد مسك
٠٧٩٥١٥٣٦٦٩

سؤال (١)

جد قيمة ن لكل مما يأتي :

أ) ن ! = ٧٢٠

ب) ٣ (ن !) = ٣٦٠

جـ) ن ! – ٤ ! = ٩٦

الحل

سؤال (٢)

جد قيمة كل مما يأتي :

أ) $\frac{٨!}{٦!}$ ب) $\frac{٧!}{(٧-٢)!}$ جـ) $\frac{٦!}{٢! \times ٤!}$

الحل

سؤال (3)

أ) يتكون مجلس إدارة إحدى الشركات من خمسة أعضاء ، كم طريقة يمكن بها اختيار رئيس ونائب الرئيس من بين أعضاء مجلس إذارة الشركة ؟

ب) دخل أحد الزبائن محلاً لبيع أجهزة الحاسوب ، فوجد أمامه (٣) أنواع مختلفة لشاشات العرض ، و(٤) أنواع المفاتيح ، و ٥ أنواع لوحدات التشغيل (الصندوق)، فكم طريقة يمكنه بها اختيار جهاز مكون من شاشة العرض ولوحة المفاتيح ووحدة التشغيل ؟

ج) أرادت دائرة السير صنع لوحات معدنية للسيارات تحمل كلٌ منها حرفاً من حروف الهجاء العربية متبوعاً بعدد من رقمين من مجموعة الأرقام { ١ ،٢ ،٣، ٠٠٠ ،٩} ، فكم لوحة مختلفة يمكن صنعها إذا علمت أن عدد حروف الهجاء العربية (٢٨) حرفاً ؟

الاستاذ عماد مسك
٠٧٩٥١٥٣٦٦٩

سؤال (٤)

أ) بكم طريقة يمكن اختيار مديرة ومساعدة مديرة وسكرتيرة ومحاسبة وقيمة مختبر من بين (١٠) معلمات ؟

ب) ما عدد الطرق الممكنة لاختيار (٥) أسئلة للإجابة عنها في امتحان للرياضيات يتكون من (٧) أسئلة ؟

ج) إذا كان عدد أعضاء مجلس إدارة إحدى الشركات (١٠) أعضاء ، وكان من ضمنهم (٤) سيدات ، ما عدد طرق اختيار رجلين وسيدة من الأعضاء لتمثيل الشركة في أحد المؤتمرات ؟

د) مجموعة مكونة من (٨) طلاب و (٣) معلمين ، جد عدد الطرق التي يمكن بها تكوين لجنة رباعية منهم في كل من الحالات الآتية :

أ) تتكون اللجنة من (٣) طلاب ومعلم.

ب) تتكون من معلمين على الأقل.

جـ) رئيس اللجنة ونائبته من المعلمين والباقي من الطلاب .

الاستاذ عماد مسك
٠٧٩٥١٥٣٦٦٩

سؤال (١)

إذا كان س متغيراً عشوائيًا ذا الحدين معاملاه ن = ٣ ، أ = ٢ , ٠ ، فجد :

أ- قيم س.

ب-جدول التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي س.

الحل

سؤال (٢)

إذا كانت نسبة الإثبات في بذور البندورة تساوي ٨٠ % ، وتم زراعة خمس بذرات في إحدى الحدائق ، فما احتمال إثبات :

أ- خمس بذرات ؟

ب -ثلاث بذرات على الأقل ؟

الحل

سؤال (٣)

٢) إذا كانت نسبة القطع المعيبة في إنتاج أحد المصانع ١٠ % ، فإذا أخذت ٤ القطع من إنتاج المصنع بطريقة عشوائية . فما احتمال:

أ- أن لا تجد أي قطع معيبة ؟

ب- أن يكون بينها قطعة معيبة ؟

جـ- أن لا يزيد عدد القطع المعيبة على قطعة واحدة؟

الحل

الاستاذ عماد مسك
٠٧٩٥١٥٣٦٦٩

سؤال (٤)

إذا كان احتمال نجاح عملية جراحية يساوي ٨٠ % ، فما احتمال نجاح عمليتين على الأقل، إذا أجريت ثلاث عمليات؟

الحل

$P = \frac{٨٠}{١٠٠} = ٠٫٨$ ، $ن = ٣$

$ل(٢) + ل(٣)$

$(\binom{٣}{٢})(٠٫٨)^{٢}(٠٫٢)^{١} + (\binom{٣}{٣})(٠٫٨)^{٣}(٠٫٢)$

$= ٣ \times ٠٫٦٤ \times ٠٫٢ + ١ \times ٠٫٥١٢ \times ١$

$= ٠٫٣٨٤ + ٠٫٥١٢$

$= ٠٫٨٩٦$

سؤال (٥)

إذا كانت نسبة التالف من إنتاج مصنع لأجهزة الحاسوب ٠,٠٠١ وأخذت عينة حجمها (٥) أجهزة بطريقة عشوائية ، فما احتمال أن تكون جميعها صالحة ؟

الحل

$P = ٠٫٩٩٩$ ، $ن = ٥$

$ل(٥) = (\binom{٥}{٥})(٠٫٩٩٩)^{٥} \times (٠٫٠٠١)^{٠}$

$= (٠٫٩٩٩)^{٥}$

الاستاذ عماد مسك
٠٧٩٥١٥٣٦٦٩

سؤال (٦)

يحتوي صندوق على أربع كرات بيضاء وست كرات حمراء ، سحبت من الصندوق ثلاث كرات على التوالي مع الإرجاع . إذا دلّ المتغير العشوائي س على عدد الكرات البيضاء المسحوبة ، كوّن جدول التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي س.

الحل

ن = ٣ ، P = ٤/١٠

ل(٠) = $(\frac{٥}{٥})(\frac{٤}{١٠})^{٠}(\frac{٦}{١٠})^{٣}$

= ١ × ١ × ٢١٦/١٠٠٠ = ٢١٦/١٠٠٠

ل(١) = $(\frac{٣}{١})(\frac{٤}{١٠})^{١}(\frac{٦}{١٠})^{٢}$

= ٣ × ٤/١٠ × ٣٦/١٠٠ = ٤٣٢/١٠٠٠

ل(٢) = $(\frac{٢}{٣})(\frac{٤}{١٠})^{٢}(\frac{٦}{١٠})^{١}$ = ٢٨٨/١٠٠٠

ل(٣) = $(\frac{٣}{٣})(\frac{٤}{١٠})^{٣}(\frac{٦}{١٠})^{٠}$ = ٦٤/١٠٠٠

س	٠	١	٢	٣
ل(س)	٢١٦/١٠٠٠	٤٣٢/١٠٠٠	٢٨٨/١٠٠٠	٦٤/١٠٠٠

سؤال (٧)

مصنع به (٥) آلات من نوع واحد، إذا كان احتمال أن تحتاج أي آلة إلى إصلاح في السنة الخامسة من عمرها هو (٠,٢) ، فاحسب احتمال:

١ ألا تحتاج أي من الآلات إلى إصلاح.

٢. أن تحتاج اثنتان فقط إلى إصلاح.

٣. أن تحتاج اثنان على الأكثر إلى إصلاح.

٤. أن تحتاج واحدة على الأقل إلى إصلاح.

الحل

الاستاذ عماد مسك
٠٧٩٥١٥٣٦٦٩

سؤال (١)

حل المعادلات الآتية:

أ) $\binom{٨}{٢س} = \binom{٨}{٦}$ ب) $\binom{س}{٣} = \binom{س}{٧}$

جـ) ل (ن ، ٢) = ٢٠ د) ن ! = ٢٤

الحل

سؤال (٢)

٢) إذا كان س متغيراً عشوائياً يخضع لتوزيع ذي الحدين حيث ن = ٣ ،

ل (س ≤ ١) = $\frac{١٩}{٢٧}$ ، فجد كلاً مما يأتي:

أ) قيمة أ ب) ل (س = ٢)

الحل

يتكون السؤال من (٨) فقرات من نوع الاختيار من متعدد يلي كل فقرة أربع إجابات واحدة منها فقط صحيحة. انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة وبجانبه رمز الإجابة الصحيحة لها:

(١) قيمة المقدار $\binom{٥}{٣}$ تساوي:

أ) ١٠ ب) ١٥ جـ) ٨ د) ٢٤٣

١) يتكون مجلس الأمهات والمعلمات في إحدى المدارس من (٥) أمهات و (٣) معلمات، فإذا قرر المجلس اختيار معلمة واحدة و (٢) من الأمهات للمشاركة في احتفال المدرسة بعيد الاستقلال ، بكم طريقة مختلفة يمكنه ذلك؟

أ) ١ ب) ٢ جـ) ٣٠ د) ٦٠

٢) عدد طرق اختيار ٥ طلال من بين ٢٠ طالباً هو :

أ) ل (٢٠ ، ٥) ب) ٢٠ × ٥ جـ) ٥ ! د) $\binom{٢٠}{٥}$

٣) إذا اشترك أربعة رياضيين في المباراة النهائية للسباحة، فما عدد التراتيب المختلفة لنتائج السابق ؟

أ) ٢٤ ب) ٤ جـ) ١٠ د) ٢٥٦

٤) إذا كان احتمال نجاح زراعة شجرة التفاح في منطقة عجلون (٠,٧) ، فإذا زرع أبو محمد (٣)شجرات في حديقة بيته ، فما احتمال نجاح زراعتها جميعا؟

أ) $(٠,٧)^{٣}$ ب) (٠,٣) جـ) ٠,٢١ د) ٠,٣

٥) رصد قطع التيار الكهربائي لمدة ستة أيام متتالية ، إذا كان احتمال أن ينقطع التيار هو (٠,٢)، فما احتمال انقطاعة لمدة يومين فقط ؟

أ) ١٥ $(٠,٢)^{٢}$ $(٠,٨)^{٦}$ ب) ١٥ $(٠,٢)^{٢}$ $(٠,٨)^{٤}$

جـ) ١٥ $(٠,٢)^{٦}$ $(٠,٨)^{٢}$ د) ١٥ $(٠,٢)^{٤}$ $(٠,٨)^{٤}$

٦) إذا كان التوزيع الاحتمالي لمتغير عشوائي هو :

{ (-٢ ، ٠,٣) ، (٠ ، ٠,٢) ، (١ ، ٠,١٥) ، (٣، ك) } ، فما قيمة ك ؟

أ) ٠,٦٥ ب) ٠,٣٥ جـ) ٠,١ د)٠,٧

٧) إذا كان معامل الارتباط بين متغيرين س ، ص يساوي (-٠,٩٥) ، فإن الارتباط بين س ، ص :

أ) طردي قوي ب) عكس قوي جـ) طردي تام د) عكسي تام

٨) لتكن ط = ٠,٣ س +١٠ معادلة الانحدار للتنبؤ بقيم ص إذا عرفت قيم س ، إذا كانت إحدى قيم س (١٠٠) ، وقيمة ص الحقيقة المناظرة لها (٣٧) ، فإن الخطأ في التنبؤ بقيمة ص يساوي :

أ) -٢٤ ب) ٣ جـ) ٢٤ د) -٣

الاستاذ عماد مسك
٠٧٩٥١٥٣٦٦٩

سؤال (١)

ليكن (ز) متغيراً عشوائيًا طبيعيًا معياريًا ، استعمل جدول التوزيع الطبيعي المعياري لايجاد كل مما يأتي :

أ) ل (ز ≥ ٢,٤٥)
ب) ل (ز ≤ ١)
جـ) ل (ز ≥ -٢,٠٥)
د) ل (ز ≤ - ٠,٦٥)
هـ) ل (١,٠٨ ≤ ز ≤ ٢,٥)
و) ل (-٢ ≤ ز ≤ -١)
ز) ل (-٣ ≤ ز ≤ ٢)
ح) ل (-١,٦ ≤ ز ≤ صفر)

الحل

سؤال (٢)

تتخذ أعمار (٢٠٠٠٠) شخص شكل التوزيع الطبيعي بوسط حسابي يساوي (٥٢) سنة، وانحراف معياري يساوي (١٠) سنوات . إذا اختير شخص عشوائيًا ، فما احتمال أن يكون ممن تتراوح أعمارهم بين (٤٦) سنة و (٥٨) سنة ؟

الحل

$$ز_{٤٦} = \frac{٤٦ - ٥٢}{١٠} = \frac{-٦}{١٠} = -٠,٦$$

$$ز_{٥٨} = \frac{٥٨ - ٥٢}{١٠} = \frac{٦}{١٠} = ٠,٦$$

ل (-٠,٦ ≤ ز ≤ ٠,٦)

= ل (ز ≤ ٠,٦) - (١ - ل (ز ≤ ٠,٦))

= ٠,٧٢٥٧ - (١ - ٠,٧٢٥٧)

= ٠,٧٢٥٧ - ٠,٢٧٤٣ = ٠,٤٥١٤

الاستاذ عماد مسك
٠٧٩٥١٥٣٦٦٩

سؤال (٥)

تخضع عبوات إحدى المنتجات الزراعية لتوزيع طبيعي وسطه (٢٥) كغ، وانحرافه المعياري (٢) كغ. إذا اختيرات إحدى العبوات عشوائيًا ، فما احتمال أن :

أ- يزيد وزنها عن (٢٧) كغ ؟

ب-ينحصر وزنها بين (٢٤,٥) كغ و (٢٥,٥) كغ ؟

الحل

أ) $ز_{٢٧} = \frac{٢٧ - ٢٥}{٢} = \frac{٢}{٢} = ١$

$ل(ز \geq ١) = ١ - ل(ز \leq ١)$

$= ١ - ٠,٨٤١٣ = ٠,١٥٨٧$

ب) $ز_{٢٤,٥} = \frac{٢٤,٥ - ٢٥}{٢} = \frac{-٠,٥}{٢} = -٠,٢٥$

$ز_{٢٥,٥} = \frac{٢٥,٥ - ٢٥}{٢} = \frac{٠,٥}{٢} = ٠,٢٥$

$\Leftarrow ل(-٠,٢٥ \leq ز \leq ٠,٢٥) = ل(ز \leq ٠,٢٥) - (١ - ل(ز \geq ٠,٢٥))$

$= ٠,٥٩٨٧ - (١ - ٠,٥٩٨٧)$

$= ٠,٥٩٨٧ - ٠,٤٠١٣ = ٠,١٩٧٤$

سؤال (٦)

إذا كان رواتب (١٠٠٠٠) معلم ومعلمة ، تتخذ شكل التووزيع الطبيعي بوسط حسابي (٢٠٠) دينار شهريًا ، وانحراف معياري يساوي (١٠) دنانير ، فما عدد المعلمين والمعلمات الذين تنحصر رواتبهم بين (١٨٠) ديناراً و (٢١٠) دنانير ؟

الحل

$ز_{١٨٠} = \frac{١٨٠ - ٢٠٠}{١٠} = \frac{-٢٠}{١٠} = -٢$

$ز_{٢١٠} = \frac{٢١٠ - ٢٠٠}{١٠} = \frac{١٠}{١٠} = ١$

$\Leftarrow ل(-٢ \leq ز \leq ١)$

$= ل(ز \leq ١) - (١ - ل(ز \leq ٢))$

$= ٠,٨٤١٣ - (١ - ٠,٩٧٧٢)$

$= ٠,٨٤١٢ - ٠,٠٢٢٨$

$= ٠,٨١٨٥$

$\Leftarrow$ عدد المعلمين والمعلمات هو : $٠,٨١٨٥ \times ١٠٠٠٠ = ٨١٨٥$