شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج العمانية

نموذجين من الامتحان النهائي التجريبي مع الإجابة بمحافظة جنوب الشرقية

تاريخ نشر الملف على موقع المناهج: 2023-05-27 07:13:55 | اسم المدرس: حسن عزام

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الحادي عشر

روابط مواد الصف الحادي عشر على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف الحادي عشر والمادة رياضيات متقدمة في الفصل الثاني

1	نموذج إجابة الامتحان النهائي الرسمي الفترة الصباحية
2	امتحان تجريبي نهائي جديد مع نموذج الإجابة بمحافظة مسقط
3	نموذجين من الامتحان النهائي التجريبي مع الإجابة بمحافظة جنوب الشرقية
4	امتحان تجريبي نهائي جديد مع الإجابة
5	امتحان تجريبي نهائي جديد بمحافظة شمال الباطنة

وزارة التربية و التعليم
محافظة جنوب الشرقية
ولاية صور

اختبار نهائي تجريبي(١)

في مادة

الرياضيات المتقدمة

الصف الحادي عشر

الفصل الدراسي الثاني

اعداد

أ / حسن عزام

رقم الهاتف للاستفسار ٩٢٠٥٢٧٦١

اعداد
أ/ حسن عزام

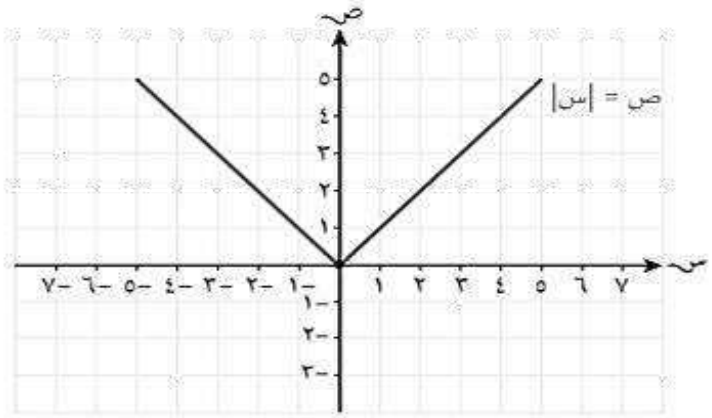
الوحدة السابعة : المزيد من الدوال .

دالّة المطلق:

- تُعَرّف دالّة المطلق كالآتي:

$$|س| = \begin{cases} س ، س \geq ٠ \\ -س ، س < ٠ \end{cases}$$

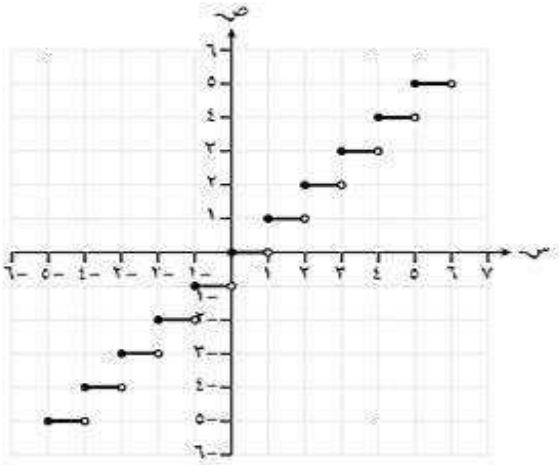
التمثيل البياني لدالة المطلق:



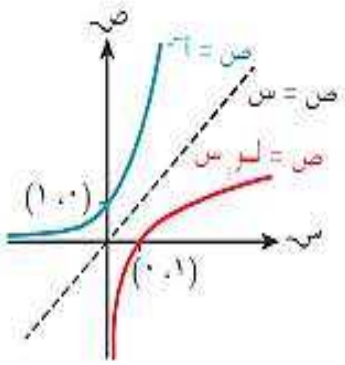
دالّة الصحيح

- صحيح العدد س هو: أكبر عدد صحيح أقل من أو يساوي س، ويرمز إليه بالرمز [س].

التمثيل البياني لدالّة الصحيح، حيث -٥ ≤ س < ٦

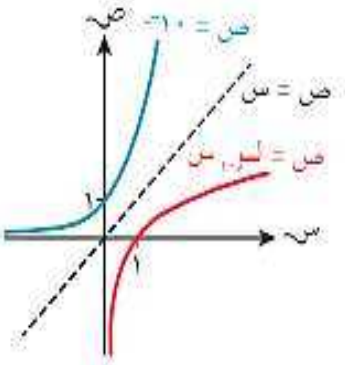


خواص و قوانين اللوغاريتمات:



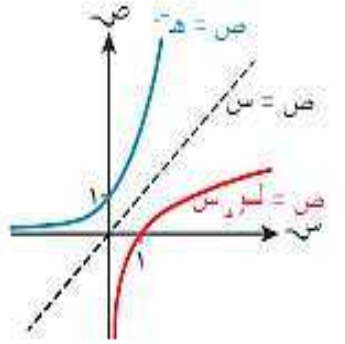
- إذا كان ص = أ^س، فإن س = لـ_أ ص، حيث ص > ٠، س > ٠، أ > ٠
- لـ_أ أ = ١، لـ_أ ١ = ٠، لـ_أ أ^س = س، أ^(لـ_أ س) = س
- قانون الضرب: لـ_أ (س ص) = لـ_أ س + لـ_أ ص
- قانون القسمة: لـ_أ (س/ص) = لـ_أ س − لـ_أ ص
- قانون القوة: لـ_أ س^م = م لـ_أ س
- قانون المساواة: لـ_أ س = لـ_أ ص فإن س = ص
- حالة خاصة لقانون القوة: لـ_أ (١/س) = − لـ_أ س

اللوغاريتم الاعتيادي (اللوغاريتم للأساس ١٠)



- يرمز إلى اللوغاريتم للأساس ١٠ بالرمز لـ_١٠ س أو لـ س.
- إذا كان ص = ١٠^س، فإن س = لـ_١٠ ص، ص > ٠
- ص = ١٠^س، س = لـ_١٠ ص دالتان كل منهما عكسية للأخرى.

اللوغاريتم الطبيعي (اللوغاريتم للأساس هـ)



- يُسمّى اللوغاريتم للأساس هـ اللوغاريتم الطبيعي.
- هـ = ٢,٧١٨ (لأقرب ٤ أرقام معنوية).
- يرمز إلى اللوغاريتم الطبيعي بالرمز لـ_هـ س أو لط س.
- إذا كان ص = هـ^س، فإن س = لـ_هـ ص، ص > ٠
- جميع خواص وقوانين اللوغاريتمات تنطبق على اللوغاريتم الطبيعي.

الوحدة الثامنة : التباديل و التوافيق .

- $ن! = ن(ن-١)(ن-٢) \times ... \times ٣ \times ٢ \times ١$، لكل عدد صحيح $ن > ٠$
- $٠! = ١$
- التباديل طريقة لاختيار عناصر وترتيبها بشكل معيّن.
- التوافيق طريقة لاختيار عناصر علمًا بأن الترتيب غير مهم.
- $\forall$ ن عنصرًا مختلفًا يكون:

$$ل^{ن}_{ن} = ن!$$

$$ل^{ن}_{ر} = \frac{ن!}{(ن-ر)!}$$

- عدد تباديل ن من العناصر تحوي ر من العناصر المتشابهة فيما بينها، م من العناصر الأخرى المتشابهة فيما بينها، هـ من العناصر الأخرى المتشابهة فيما بينها ... وهكذا يساوي:

$$\frac{ل^{ن}_{ن}}{ر! \times م! \times هـ! \times ...} = \frac{ن!}{ر! \times م! \times هـ! \times ...}$$

- $$\frac{ن!}{ر!\,(ن-ر)!} = \binom{ن}{ر}$$

مفكوك ذات الحدّين

- يمكن كتابة مفكوك $(١ + س)^{ن}$ كالآتي:

$$\binom{ن}{٠} + \binom{ن}{١}س + \binom{ن}{٢}س^{٢} + ... + \binom{ن}{ن}س^{ن}$$، حيث ن عدد صحيح موجب

أو $(١ + س)^{ن} = ١ + ن س + \frac{ن(ن-١)}{!٢}س^{٢} + \frac{ن(ن-١)(ن-٢)}{!٣}س^{٣} + ... + س^{ن}$

- تنص نظرية ذات الحدين على أن:

$$(أ + ب)^{ن} = \binom{ن}{٠}أ^{ن} + \binom{ن}{١}أ^{(ن-١)}ب^{١} + \binom{ن}{٢}أ^{(ن-٢)}ب^{٢} + ... + \binom{ن}{ن}ب^{ن}$$ حيث ن عدد صحيح موجب

- الحد العام في مفكوك $(أ + ب)^{ن}$ هو:

$$ح_{(ر+١)} = \binom{ن}{ر}أ^{(ن-ر)}ب^{ر}$$

الوحدة التاسعة : التوزيع الاحتمالى .

- يأخذ المتغيّر العشوائي المنفصل قيمًا محددة وقابلة للعد.
- التوزيع الاحتمالي للمتغيّر العشوائي المنفصل هو عرض لجميع القيم الممكنة واحتمالاتها المناظرة.
- للمتغيّر العشوائي المنفصل (س)، حيث ٠ ≤ ل(س) ≤ ١ يكون:
  - $\sum$ل(س) = ١
  - ت(س) = $\sum$س ل(س)
  - ع^{٢}(س) = $\sum$س^{٢} ل(س) − (ت(س))^{٢}
  - ع(س) = $\sqrt{\text{ع}^{٢}(\text{س})}$

الوحدة العاشرة : توزيع ذى الحدين و التوزيع الهندسى .

- يمكن استخدام توزيع ذي الحدَّين لتمثيل عدد النجاحات في سلسلة محاولات مكررة ومستقلة عددها ن، حيث احتمال النجاح في كل محاولة ثابت ب
  - إذا كان س ~ ث (ن، ب) فإن ل(ر) = $\binom{\text{ن}}{\text{ر}}$ ب$^{\text{ر}}$ (١ − ب)$^{\text{ن}-\text{ر}}$
  - ت(س) = ن ب
  - ع^{٢}(س) = ن ب (١ − ب)
- يمكن استخدام التوزيع الهندسي لتمثيل عدد المحاولات حتى حدوث أول نجاح في سلسلة محاولات مكررة ومستقلة حيث احتمال النجاح في كل محاولة ثابت ب.
  - لنفترض أن س ~ هندسي (ب) فإن ل(ر) = ب (١ − ب)$^{\text{ر}-١}$، ر = ١، ٢، ٣، ...
  - ل(س ≥ ر) = ١ − (١ − ب)$^{\text{ر}}$، و ل(س > ر) = (١ − ب)$^{\text{ر}}$
  - ت(س) = $\frac{١}{\text{ب}}$

سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم

اعداد
أ/ حسن عزام

المديرية العامة للتربية والتعليم
محافظة جنوب الشرقية
مدرسة دار المنهل الخاصة

امتحـان (تجريبي١) نهاية الفصل الدراسي الثاني لمادة : الرياضيات (المتقدمة)
للصف : الحادي عشر – الدور الأول
للعام الدراسي ١٤٤٤هـ - ٢٠٢٢/٢٠٢٣م

- زمن الامتحان: ساعتان ونصف .
- الإجابة في الدفتر نفسه.
- الدرجة الكلية للامتحان: ٦٠ درجة.
- عدد صفحات أسئلة الامتحان: (٨).
- يسمح باستخدام: المسطرة، المنقلة، المثلث القائم، الورق الشفاف.
- **يسمح** باستخدام: الآلة الحاسبة.

أقرأ التعليمات الآتية في البداية:

- أجب عن **جميع** الأسئلة في الفراغ المخصص في ورقة الأسئلة.
- وضح **كل** خطوات حلك في دفتر الأسئلة.
- درجة كل سؤال أو جزء من السؤال مكتوبة في اليسار بين الحاصرتين [ ].

الصفحة	الدرجة		التوقيع بالاسم	
	بالأرقام	بالحروف	المصحح الأول	المصحح الثاني
١				
٢				
٣				
٤				
٥				
٦				
٧				
٨				
٩				
١٠				
المجموع			جمعه	مراجعة الجمع
المجموع الكلي				

امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني لمادة الرياضيات (المتقدمة) للصف الحادي عشر ٢٠٢٢م / ٢٠٢٣م

١)	$\left[\frac{٥}{٣} - ٤ \right] =$ ..... **ظلل الشكل ☐ الذي يعطي قيمة هذه العبارة الرياضية .** ☐ ١ ☐ ٢ ☐ ٣ ☐ ٤	[١]
٢)	**حل المعادلة** $\left\| \frac{٣س - ٢}{٥} \right\| = ٤$ الاجابة / _____	[٢]
٣)	**يُراد عرض ٩ حبات فراولة و ٧ برتقالات و تفاحتين في صف علي عربة .** **إذا علمت أن كل الحبات مختلفة .** **أوجد عدد الطرق الممكنة لترتيبها إذا :** **أ) لم توجد قيود .** الاجابة / _____	[٢]
	ب) وجب أن نضع تفاحة علي طرفي الترتيب . الاجابة / _____	[٢]

الدرجة		٧	يتبع/٢

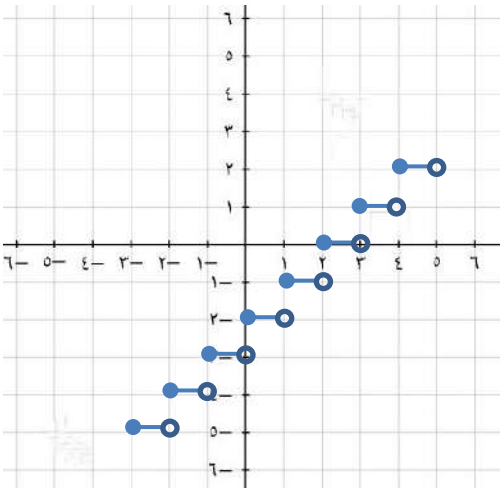
٤)	يتبع التوزيع العشوائي (س) توزيعا هندسياً حيث ب = $\frac{٢}{١١}$ أوجد لأقرب ٣ أرقام معنوية : ▪ ت(س) . الاجابة / _____	[١]
	▪ ل (س ≠ ٣) . الاجابة / _____	[٢]
	▪ ل (س ≥ ٨) . الاجابة / _____	[١]
٥)	يمثل الجدول الآتي التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي (س) : ظلل الشكل ☐ الذي يساوي قيمة ل(س = ٣) . ☐ ٠,١ ☐ ٠,١٥ ☐ ٠,٢ ☐ ٠,٣٥	[١]
٦)	إذا علمت أن ■ س = ٥ ، لـو ص = ٦ ظلل الشكل ☐ الذي يساوي قيمة لـو $\sqrt[٣]{س ص}$ ☐ ١١ ☐ ١٨ ☐ ٣٠ ☐ ٤٥	[١]

س	٢	٣	٤	٥
ل(س)	٠,٤	٢م	٠,٢٥	٠,١٥

الدرجة		٦	يتبع/٣

٧)	أ) لط ($س^{٢}$ + ١) = ١ + ٢ لط س . حل المعادلة لتجد قيمة س لأقرب ٣ أرقام معنوية .	[٤]
	الاجابة _____	
	ب) د : س ← ١٠ ^{٣س} + ٥ ، ∀ س ∈ ع . أوجد $د^{-١}$(س) للدالة د .	[٣]
	الاجابة _____	
٨)	لديك مجموعة من الأرقام ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧ ، ٩ ظلل الشكل ☐ الذي يدل علي عدد الأعداد الزوجية المختلفة المكونة من ٥ أرقام باستخدام هذه الأرقام . ☐ ٣×٧! ☐ ٣! × ٦! ☐ ٣ × $\binom{٦}{٤}$ ☐ ٣ × $ل^{٦}_{٤}$	[١]

الدرجة		٨	يتبع/٤

٩)	فاطمة لديها زهرية تحتوي على ١٥ زهرة حمراء و ٧ زهور صفراء و ٣ زهور بنفسجية . إذا سحبت فاطمة ٥ زهور عشوائيا . أوجد احتمال أن تكون قد اختارت زهور صفراء أكثر من الزهور الحمراء و البنفسجية . (لأقرب ٣ أرقام معنوية) . الاجابة _____	[٣]
١٠)	س ~ ث (ن ، ب) . ت (س) = ٢٠ ، ع^{٢}(س) = ١٢ . احسب ل (س = ٢١) . (لأقرب ٣ أرقام معنوية) الاجابة _____	[٣]
١١)	أ) ظلل الدالة الممثلة في الشكل المقابل :  ☐ ص = ٢[س] ☐ ص = [س] - ٢ ☐ ص = ٢[س] + ١ ☐ ص = ٢[س] - ٢	[١]

الدرجة		٧	يتبع/٥

	ب) $٣^{(٢س-٥)} = ٢٠$ **حل المعادلة لإيجاد قيمة س . (أكتب اجابتك لأقرب ٣ أرقام معنوية)** الاجابة _____	[٢]
١٢)	$\binom{٢٤}{٣س} = \binom{٢٤}{س+٤}$ **أوجد قيمة س .** الاجابة _____	[٣]
١٣)	**أوجد معامل $أ^{٥}ب^{٣}$ في مفكوك $(٢أ + ب)^{٨}$.** الاجابة _____	[٤]

الدرجة		٩	يتبع/٦

١٤)	(ف) متغير عشوائي حيث ف ∋ { ٣ ، ٥ ، ٧ } . إذا علمت أن احتمالية حدوث قيم (ف) متساوية . احسب ع^{٢}(ف) . (لأقرب ٣ أرقام معنوية) الاجابة _____	[٢]
١٥)	عند رمي حجر نرد منتظم له ٥ أوجه ١٢ مرة . ظلل الشكل ◯ الذي يعطي ناتج احتمال ظهور العدد ٣ أربع مرات . (لأقرب ٣ أرقام معنوية) ◯ ٠,١٣٣ ◯ ٠,٢٤٥ ◯ ٠,٤٧٨ ◯ ٠,٥٤٧	[١]
١٦)	رمي حجرا نرد منتظمين . الحجر الأول مرقم بالأرقام ٢ ، ٣ ، ٤ . الحجر الثاني مرقم بالأرقام ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ . إذا عرف المتغير العشوائي (س) بأنه مجموع العددين الظاهرين على وجهي الحجرين . انشئ جدول التوزيع الاحتمالي لتحسب ل (س > ٨) . الاجابة _____	[٤]

الدرجة		٧	يتبع/٧

١٧)	$٤^{س} - ١٠ \times ٢^{س} + ١٦ = ٠$ **حل المعادلة لتجد قيمة س . (لأقرب ٣ أرقام معنوية)** الاجابة _____	[٣]
١٨)	$٣^{٢لـوس} \times ٥^{لـوس} = ٢.٢٥$ **احسب قيمة س .** الاجابة _____	[٣]

الدرجة		٦	يتبع/٨

١٩)	أ) الحد الثالث في مفكوك $(١ + ٢س)^{ن}$ يساوي $٤٠ س^{٢}$. احسب قيمة ن . الاجابة _____ ب) $\binom{س}{ص} = ١٥$ ، $^{س}ل_{ص} = ٣٦٠$. احسب قيمة ص . الاجابة _____	[٤] [٢]
٢٠)	ليكن التوزيع الهندسي للمتغير العشوائي (ع) بحيث أن $\frac{ل(ع = ٢)}{ل(ع = ٥)} = ١٥,٦٢٥$ احسب $ل(ع = ٣)$. الاجابة _____	[٤]

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا بالتوفيق و النجاح

الدرجة		١٠	الصفحة الأخيرة

نموذج إجابة امتحان تجريبي(١) الصف : الحادي عشر (متقدم) الدور الأول- الفصل الدراسي الثاني – للعام ١٤٤٤ هـ - ٢٠٢٢/٢٠٢٣ م

المادة : الرياضيات المتقدمة **الدرجة الكلية (٦٠) درجة** تنبيه : نموذج الإجابة في (٧) صفحات

السؤال	المفردة	الاجابة	الدرجة
١		☐ ١ ☑ ٢ ☐ ٣ ☐ ٤	١
٢		إما $\frac{٣س - ٢}{٥} = ٤$ ، $٣س - ٢ = ٢٠$ ، $٣س = ٢٢$ ، $س = \frac{٢٢}{٣}$ أو $\frac{٣س - ٢}{٥} = -٤$ ، $٣س - ٢ = -٢٠$ ، $٣س = -١٨$ ، $س = -٦$	٢
٣	أ)	$(٩ + ٧ + ٢)! = ١٨!$	٢
	ب)	$١ \times ١٦! \times ١ = ١٦!$	٢
٤		ت(س) = ٥,٥ ل(س ≠ ٣) = ١ – ل (س = ٣) = ١ - $\frac{٢}{١١}$ (١ - $\frac{٢}{١١}$)^{٢} = ٠,٨٧٨ ل(س ≥ ٨) = ٠,٧٩٩	٤
٥		☐ ٠,١ ☐ ٠,١٥ ☑ ٠,٢ ☐ ٠,٣٥	١

أ / حسن عزام

٦		☐ ١١ ■ ١٨ ☐ ٣٠ ☐ ٤٥	١
٧	أ)	لط (س^{٢} + ١) – ٢ لط س = ١ لط (س^{٢} + ١) – لط س^{٢} = ١ لط $\frac{س^{٢}+١}{س^{٢}}$ = ١ $\frac{س^{٢}+١}{س^{٢}}$ = هـ س^{٢} + ١ = هـ س^{٢} س^{٢} (هـ - ١) = ١ س^{٢} = $\frac{١}{هـ-١}$ س = ± $\sqrt{\frac{١}{هـ-١}}$ س = ٠,٧٦٣ سالب الجذر مرفض لان قيمة س لابد أن تكون أكبر من صفر .	٤
	ب)	ص = ١٠^{٣س} + ٥ س = ١٠^{٣ص} + ٥ ١٠^{٣ص} = س – ٥ ٣ص = لـو (س – ٥) ص = $\frac{لـو(س-٥)}{٣}$ ص = $\frac{١}{٣}$ لـو (س – ٥) ص = لـو $\sqrt[٣]{س-٥}$ د$^{-١}$(س)= لـو $\sqrt[٣]{س-٥}$	٣

أ/ حسن عزام

٨		☐ ٣× ٧! ☐ ٣! × ٦! ☐ $\binom{٦}{٤}$ ■ ٣ × $ل^{٦}_{٤}$	١
٩		عدد التوافيق الممكنة = $\binom{٢٥}{٥}$ = ٥٣١٣٠ عدد التوافيق المفضلة = $\binom{٧}{٥}\binom{١٨}{٠} + \binom{٧}{٤}\binom{١٨}{١} + \binom{٧}{٣}\binom{١٨}{٢}$ = ٦٠٠٦ ل (زهور صفراء أكثر من الزهور الحمراء والبنفسجية) = $\frac{٦٠٠٦}{٥٣١٣٠}$ = ٠,١١٣	٣
١٠		ت (س) = ن ب = ٢٠ ← ① ع^{٢} (س) = ن ب (١ - ب) = ١٢ ← ② بالتعويض من ① في ② ٢٠ (١ - ب) = ١٢ ١ - ب = ٠,٦ ب = ٠,٤ بالتعويض في المعادلة ١ لحساب قيمة ن . ٠,٤ن = ٢٠ ن = ٥٠ ل (س= ٢١) = $\binom{٥٠}{٢١}$ ٠,٤^{٢١} × (١ – ٠,٤)^{٢٩} = ٠,١٠٩	٣
١١	أ)	☐ ص = ٢[س] ■ ص = [س] - ٢ ☐ ص = ٢[س] + ١ ☐ ص = ٢[س] - ٢	١

أ. حسن عزام

	ب)	$٣^{(٢س-٥)} = ٢٠$ نحولها الى الصورة اللوغاريتمية. $٢س - ٥ = لـو_{٣} ٢٠$ $٢س = لـو_{٣} ٢٠ + ٥$ $س = \frac{لـو_{٣} ٢٠ + ٥}{٢} = ٣,٨٦$	٢
١٢		إما $٣س = س + ٤$ $٢س = ٤$ $س = ٢$ أو $٣س + س + ٤ = ٢٤$ $٤س = ٢٠$ $س = ٥$	٣
١٣		$ع_{ر+١} = \binom{٨}{ر} (٢أ)^{٨-ر} \times ب^{ر}$ بالمقارنة $ب^{٣} = ب^{ر} \leftarrow ر = ٣$ $ع_{ر+١} = ح_{٣+١} = ح_{٤} = \binom{٨}{٣} (٢أ)^{٥} ب^{٣}$ $= \binom{٨}{٣} \times ٢^{٥} \times أ^{٥} ب^{٣}$ $= ١٧٩٢ أ^{٥} ب^{٣}$ ∴ معامل $أ^{٥} ب^{٣}$ هو ١٧٩٢	٤
١٤		∵ احتمالية حدوث قيم (ف) متساوية ∴ ل(ف = ٣) = $\frac{١}{٣}$ ∴ ل(ف = ٥) = $\frac{١}{٣}$ ∴ ل(ف = ٧) = $\frac{١}{٣}$ ت (ف) = $\sum$ ف . ل(ف) = $٣ \times \frac{١}{٣} + ٥ \times \frac{١}{٣} + ٧ \times \frac{١}{٣} = ٥$ ع^{٢} (ف) = $\sum$ ف^{٢} . ل(ف) − (ت (ف))^{٢} = $٩ \times \frac{١}{٣} + ٢٥ \times \frac{١}{٣} + ٤٩ \times \frac{١}{٣} - ٢٥$ $= \frac{٨}{٣} = ٢,٦٧$	٢

أ. حسن عزام

١٥		☑ ٠,١٣٣ ☐ ٠,٢٤٥ ☐ ٠,٤٧٨ ☐ ٠,٥٤٧	١
١٦		عدد النواتج لفضاء الامكانات = ٣×٤=١٢ ل (س > ٨) = ل (س = ٩) + ل (س = ١٠) $= \frac{٢}{١٢} + \frac{١}{١٢} = \frac{٣}{١٢} = \frac{١}{٤}$	٤
١٧		$٢^{س^{٢}} - ١٠ \times ٢^{س} + ١٦ = ٠$ نفرض أن $٢^{س} = ص$ $ص^{٢} - ١٠ص + ١٦ = ٠$ ص = ٨ | ص = ٢ $٢^{س} = ٨$ | $٢^{س} = ٢$ س = ٣ | س = ١	٣
١٨		$(٣^{٢} \times ٥)^{لوسـ} = ٢٠٢٥$ $(٩ \times ٥)^{لوسـ} = ٢٠٢٥$ $(٤٥)^{لوسـ} = ٢٠٢٥$ لوسـ = $لو_{٣}$ ٢٠٢٥ لوسـ = ٢ $س = ١٠^{٢}$ س = ١٠٠ **حل آخر** $٣^{٢لوسـ} \times ٥^{لوسـ} = ٣^{٤} \times ٥^{٢}$ $٣^{٢لوسـ} = ٣^{٤}$ | $٥^{لوسـ} = ٥^{٢}$ بمساواة الأسس | بمساواة الأسس ٢لوسـ = ٤ | لوسـ = ٢ لوسـ = ٢ | س = ١٠٠ س = ١٠٠	٣

أ/ أحسن عزام

١٩	أ)	$ع_{٣} = \binom{ن}{٢} (٢س)^{٢} = ٤٠س^{٢}$ $\binom{ن}{٢} ٤س^{٢} = ٤٠ س^{٢}$ $\binom{ن}{٢} \times ٤ = ٤٠$ $\binom{ن}{٢} = ١٠$ $\frac{ل_{ن}^{٢}}{!٢} = ١٠$ $ل_{ن}^{٢} = ٢٠$ $ل_{ن}^{٢} = ٥ \times ٤$ ← ن = ٥	٤
	ب)	$\binom{س}{ص} = \frac{ل_{ص}^{س}}{!ص}$ $!ص = \frac{ل_{ص}^{س}}{\binom{س}{ص}}$ $!ص = \frac{٣٦٠}{١٥}$ $!ص = ٢٤$ **ص = ٤**	٢

أ/ حسن عزام

(٢٠		$\frac{ب(١-ب)}{٤} = ١٥,٦٢٥$ $\frac{١}{(١-ب)^{٣}} = ١٥,٦٢٥$ $(١-ب)^{٣} = \frac{١}{١٥,٦٢٥}$ بأخذ الجذر التكعيبي للطرفين $١ - ب = ٠,٤$ $ب = ٠,٦$ $ل(ع = ٣) = ٠,٦ (١ - ٠,٦)^{٢}$ $= ٠,٠٩٦$	٤

مع تمنياتي بالتوفيق و النجاح

اعداد الأستاذ / حسن عزام

للاستفسار رقم الهاتف / ٩٢٠٥٢٧٦١

أ/ حسن عزام

وزارة التربية و التعليم
محافظة جنوب الشرقية
ولاية صور

اختبار نهائي تجريبي(٢)

في مادة

الرياضيات المتقدمة

الصف الحادي عشر

الفصل الدراسي الثاني

اعداد

أ / حسن عزام

رقم الهاتف للاستفسار ٩٢٠٥٢٧٦١

اعداد
أ/ حسن عزام

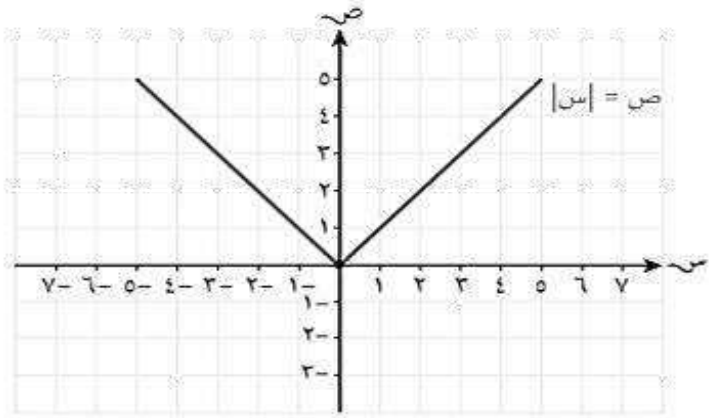
الوحدة السابعة : المزيد من الدوال .

دالّة المطلق:

- تُعَرّف دالّة المطلق كالآتي:

$$|س| = \begin{cases} س ، س \geq ٠ \\ -س ، س < ٠ \end{cases}$$

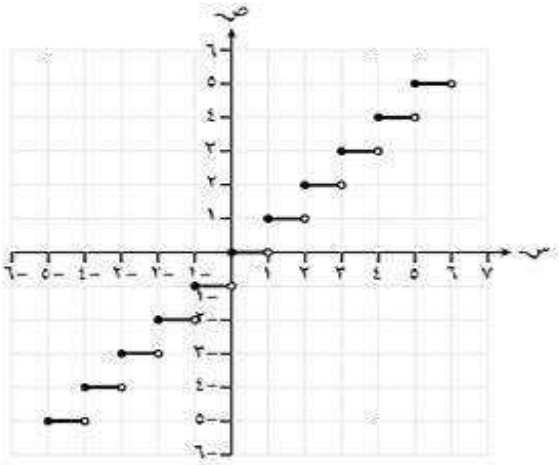
التمثيل البياني لدالة المطلق:



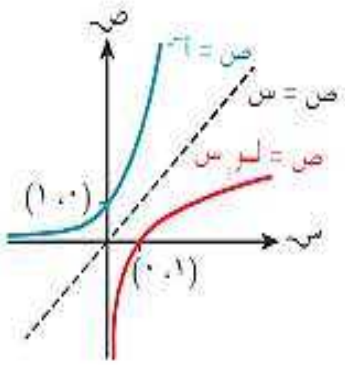
دالّة الصحيح

- صحيح العدد س هو: أكبر عدد صحيح أقل من أو يساوي س، ويرمز إليه بالرمز [س].

التمثيل البياني لدالّة الصحيح، حيث -٥ ≤ س < ٦

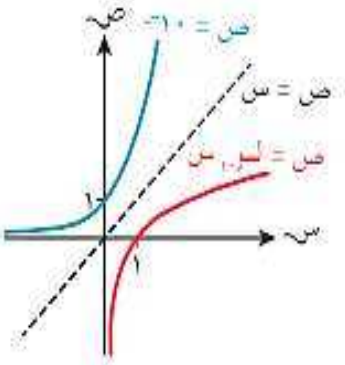


خواص و قوانين اللوغاريتمات:



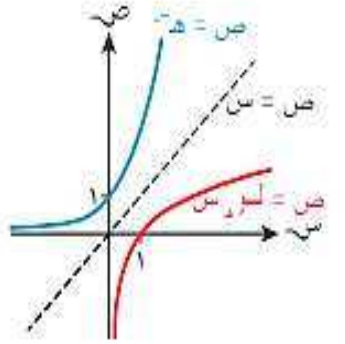
- إذا كان ص = أ^س، فإن س = لـ_أ ص، حيث ص > ٠، س > ٠، أ > ٠
- لـ_أ أ = ١، لـ_أ ١ = ٠، لـ_أ أ^س = س، أ^(لـ_أ س) = س
- قانون الضرب: لـ_أ (س ص) = لـ_أ س + لـ_أ ص
- قانون القسمة: لـ_أ (س/ص) = لـ_أ س − لـ_أ ص
- قانون القوة: لـ_أ س^م = م لـ_أ س
- قانون المساواة: لـ_أ س = لـ_أ ص فإن س = ص
- حالة خاصة لقانون القوة: لـ_أ (١/س) = − لـ_أ س

اللوغاريتم الاعتيادي (اللوغاريتم للأساس ١٠)



- يرمز إلى اللوغاريتم للأساس ١٠ بالرمز لـ_١٠ س أو لـ س.
- إذا كان ص = ١٠^س، فإن س = لـ_١٠ ص، ص > ٠
- ص = ١٠^س، س = لـ_١٠ ص دالتان كل منهما عكسية للأخرى.

اللوغاريتم الطبيعي (اللوغاريتم للأساس هـ)



- يُسمّى اللوغاريتم للأساس هـ اللوغاريتم الطبيعي.
- هـ = ٢,٧١٨ (لأقرب ٤ أرقام معنوية).
- يرمز إلى اللوغاريتم الطبيعي بالرمز لـ_هـ س أو لط س.
- إذا كان ص = هـ^س، فإن س = لـ_هـ ص، ص > ٠
- جميع خواص وقوانين اللوغاريتمات تنطبق على اللوغاريتم الطبيعي.

الوحدة الثامنة : التباديل و التوافيق .

- $ن! = ن(ن-١)(ن-٢) \times ... \times ٣ \times ٢ \times ١$، لكل عدد صحيح $ن > ٠$
- $٠! = ١$
- التباديل طريقة لاختيار عناصر وترتيبها بشكل معيّن.
- التوافيق طريقة لاختيار عناصر علمًا بأن الترتيب غير مهم.
- $\forall$ ن عنصرًا مختلفًا يكون:

$$ل^{ن}_{ن} = ن!$$

$$ل^{ن}_{ر} = \frac{ن!}{(ن-ر)!}$$

- عدد تباديل ن من العناصر تحوي ر من العناصر المتشابهة فيما بينها، م من العناصر الأخرى المتشابهة فيما بينها، هـ من العناصر الأخرى المتشابهة فيما بينها ... وهكذا يساوي:

$$\frac{ل^{ن}_{ن}}{ر! \times م! \times هـ! \times ...} = \frac{ن!}{ر! \times م! \times هـ! \times ...}$$

- $$\frac{ن!}{ر!\,(ن-ر)!} = \binom{ن}{ر}$$

مفكوك ذات الحدّين

- يمكن كتابة مفكوك $(١ + س)^{ن}$ كالآتي:

$$\binom{ن}{٠} + \binom{ن}{١}س + \binom{ن}{٢}س^{٢} + ... + \binom{ن}{ن}س^{ن}$$، حيث ن عدد صحيح موجب

أو $(١ + س)^{ن} = ١ + ن س + \frac{ن(ن-١)}{!٢}س^{٢} + \frac{ن(ن-١)(ن-٢)}{!٣}س^{٣} + ... + س^{ن}$

- تنص نظرية ذات الحدين على أن:

$$(أ + ب)^{ن} = \binom{ن}{٠}أ^{ن} + \binom{ن}{١}أ^{(ن-١)}ب^{١} + \binom{ن}{٢}أ^{(ن-٢)}ب^{٢} + ... + \binom{ن}{ن}ب^{ن}$$ حيث ن عدد صحيح موجب

- الحد العام في مفكوك $(أ + ب)^{ن}$ هو:

$$ح_{(ر+١)} = \binom{ن}{ر}أ^{(ن-ر)}ب^{ر}$$

الوحدة التاسعة : التوزيع الاحتمالى .

- يأخذ المتغيّر العشوائي المنفصل قيمًا محددة وقابلة للعد.
- التوزيع الاحتمالي للمتغيّر العشوائي المنفصل هو عرض لجميع القيم الممكنة واحتمالاتها المناظرة.
- للمتغيّر العشوائي المنفصل (س)، حيث ٠ ≤ ل(س) ≤ ١ يكون:
  - $\sum$ل(س) = ١
  - ت(س) = $\sum$س ل(س)
  - ع^{٢}(س) = $\sum$س^{٢} ل(س) − (ت(س))^{٢}
  - ع(س) = $\sqrt{\text{ع}^{٢}(\text{س})}$

الوحدة العاشرة : توزيع ذي الحدين و التوزيع الهندسى .

- يمكن استخدام توزيع ذي الحدَّين لتمثيل عدد النجاحات في سلسلة محاولات مكررة ومستقلة عددها ن، حيث احتمال النجاح في كل محاولة ثابت ب
  - إذا كان س ~ ث (ن، ب) فإن ل(ر) = $\binom{\text{ن}}{\text{ر}}$ ب$^{\text{ر}}$(١ − ب)$^{\text{ن}-\text{ر}}$
  - ت(س) = ن ب
  - ع^{٢}(س) = ن ب(١ − ب)
- يمكن استخدام التوزيع الهندسي لتمثيل عدد المحاولات حتى حدوث أول نجاح في سلسلة محاولات مكررة ومستقلة حيث احتمال النجاح في كل محاولة ثابت ب.
  - لنفترض أن س ~ هندسي (ب) فإن ل(ر) = ب(١ − ب)$^{\text{ر}-١}$، ر = ١، ٢، ٣، ...
  - ل(س ≥ ر) = ١ − (١ − ب)$^{\text{ر}}$، و ل(س > ر) = (١ − ب)$^{\text{ر}}$
  - ت(س) = $\frac{١}{\text{ب}}$

المديرية العامة للتربية والتعليم
محافظة جنوب الشرقية
مدرسة دار المنهل الخاصة

امتحـان (تجريبي٢) نهاية الفصل الدراسي الثاني لمادة : الرياضيات (المتقدمة)
للصف : الحادي عشر – الدور الأول
للعام الدراسي ١٤٤٤هـ - ٢٠٢٢/٢٠٢٣م

- زمن الامتحان: ساعتان ونصف .
- الإجابة في الدفتر نفسه.
- الدرجة الكلية للامتحان: ٦٠ درجة.
- عدد صفحات أسئلة الامتحان: (٨).
- يسمح باستخدام: المسطرة، المنقلة، المثلث القائم، الورق الشفاف.
- **يسمح** باستخدام: الآلة الحاسبة.

أقرأ التعليمات الآتية في البداية:

- أجب عن **جميع** الأسئلة في الفراغ المخصص في ورقة الأسئلة.
- وضح **كل** خطوات حلك في دفتر الأسئلة.
- درجة كل سؤال أو جزء من السؤال مكتوبة في اليسار بين الحاصرتين [ ].

الصفحة	الدرجة		التوقيع بالاسم	
	بالأرقام	بالحروف	المصحح الأول	المصحح الثاني
١				
٢				
٣				
٤				
٥				
٦				
٧				
٨				
٩				
١٠				
المجموع			جمعه	مراجعة الجمع
المجموع الكلي				

اسم الطالب : .....

امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني لمادة الرياضيات (المتقدمة) للصف الحادي عشر٢٠٢٢م / ٢٠٢٣م

١)	$[٣ \times (-٢,٥)] =$ ..... **ظلل الشكل ☐ الذي يعطي قيمة هذه العبارة الرياضية .** ☐ ٨ ☐ ٧ ☐ ٧ - ☐ ٨ -	[١]
٢)	**حل المعادلة** $\|س + ١\| = \|٢س - ٣\|$ الاجابة / _____	[٢]
٣)	**يُراد عرض ٤ كتب كيمياء و ٣ كتب فيزياء و ٣ كتب رياضيات .** **إذا علمت أن كل الكتب مختلفة .** **أوجد عدد الطرق الممكنة لترتيبها إذا :** **أ) لم توجد قيود .** الاجابة / _____	[٢]
	ب) نضع كتب الرياضيات في المنتصف . الاجابة / _____	[٢]

الدرجة		٧	يتبع/٢

٤)	ح ~ هندسي (٠,٤) . أوجد لأقرب ٣ أرقام معنوية : ▪ ت(ح) . الاجابة / _____ ▪ ل (ح = ٦) . الاجابة / _____ ▪ ل (ح ≤ ٤) . الاجابة / _____	[١] [١] [٢]
٥)	يمثل الجدول الآتي التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي (س) : ظلل الشكل ☐ الذي يساوي قيمة م . ☐ ٠,١ ☐ ٠,١٥ ☐ ٠,٢ ☐ ٠,٣٥	[١]
٦)	$٦هـ^{\frac{-١}{٢}}$ لط ٩ = ... ظلل الشكل ☐ الذي يساوي قيمة هذه العبارة الرياضية . ☐ -٦ ☐ ٢ ☐ ٩ ☐ ١٨	[١]

س	٢	٣	٤	٥
ل(س)	٠,٤	٢م	٠,٢٥	٠,١٥

اعداد : أ/ حسن عزام
للاستفسار : ٩٢٠٥٢٧٦١

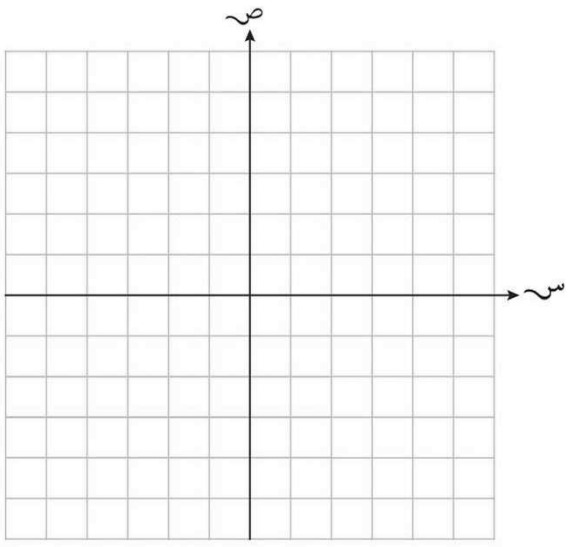
٧) أ) [redacted] $س^{٣٢} = ٣ + ٢لـو_{س}٤$

حل المعادلة لتجد قيمة س . [٤]

الاجابة	_____

ب) ارسم التمثيل البياني للدالة ص = $|س + ٢| + ٣$

ثم أعد تعريف الدالة من خلال الرسم . [٣]

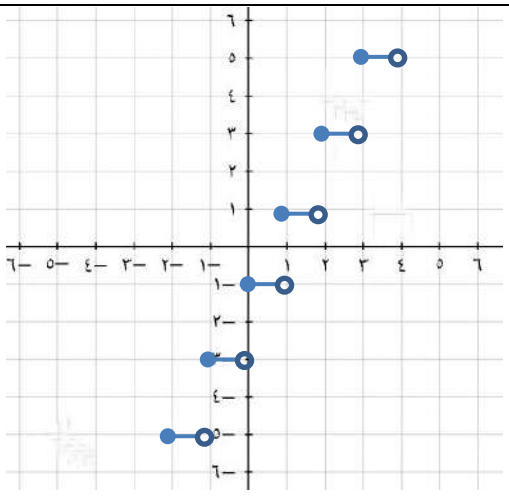


٨) لديك مجموعة من الأرقام ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٧ ، ٨

ظلل الشكل ☐ الذي يدل علي عدد الأعداد المختلفة المكونة من ٤ أرقام الأقل من ٥٠٠٠ باستخدام هذه الأرقام . [١]

☐ $٤ \times ٧!$ ☐ $٤! \times ٧!$ ☐ $٤ \times {}^{٦}ل_{٣}$ ☐ $٤ \times \binom{٦}{٣}$

الدرجة		٨	يتبع/٤

٩)	يحتوي وعاء علي ١٠ مصابيح صالحة و ٤ مصابيح تالفة . سحبت ٧ مصابيح من الوعاء عشوائيا . احسب احتمال أن يكون من بينهم خمسة مصابيح صالحة علي الأقل.(لأقرب ٣أرقام معنوية) الاجابة _____	[٣]
١٠)	س ~ ث (ن ، ب) . ت (س) = ٢٠ ، ع^{٢}(س) = ١٢ . احسب ل (س = ٢١) . (لأقرب ٣ أرقام معنوية) الاجابة _____	[٣]
١١)	أ) ظلل الدالة الممثلة في الشكل المقابل :  ☐ ص = [س] - ١ ☐ ص = [س] - ٢ ☐ ص = ٢[س] ☐ ص = ٢[س] - ١	[١]

الدرجة		٧	يتبع/٥

	ب) $٥^{(س+٣)} = ٧^{(س-١)}$ **حل المعادلة لإيجاد قيمة س . (أكتب اجابتك لأقرب ٣ أرقام معنوية)** الاجابة _____	[٢]
١٢)	**أوجد عدد الطرق المختلفة التي يمكن من خلالها وضع ٤ أقلام حمراء و ٣ أقلام سوداء في صف مستقيم بحيث تكون الأقلام السوداء غير متجاورة ، علما بأن الأقلام جميعها مختلفة .** الاجابة _____	[٣]
١٣)	**أوجد الحد الخامس في مفكوك $(ص - ٢س)^{٧}$.** الاجابة _____	[٤]

اعداد : أ/ حسن عزام
للاستفسار : ٩٢٠٥٢٧٦١

١٤)	إذا كان ع ∈ { ٠ ، ١ ، ٢ } . وكانت الدالة التي تمثل توزيع احتمالي للمتغير المنفصل ح هي ل(ع) = $\frac{ع+١}{٦}$. احسب ت(ع) . الاجابة _____	[٢]
١٥)	ينتج مصنع للكراسي ٤٠٠٠ كرسي في اليوم ، وكان احتمال إنتاج كرسي معيب يساوي ٠,٠٢٤ ظلل الشكل ◯ الذي يعطي القيمة المتوقعة لعدد الكراسي الصالحة يومياً . ◯ ٩٦ ◯ ٢٢٥ ◯ ٣٩٠٤ ◯ ٣٩٥٠	[١]
١٦)	يبين الجدول الآتي التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي (س) : إذا علمت أن ت (س) = ٥,٣٨ ، فأوجد قيمة كلاً من ك ، ع^{٢}(س) . الاجابة _____	[٤]

س	١	٣	ك	١٦
ل(س)	٠,٤	٠,٢٨	٠,١٤	٠,١٨

الدرجة		٧	يتبع/٧

١٧)	$٤ \times ٣^{(س-٥)} = ١$ **حل المعادلة لتجد قيمة س . (لأقرب ٣ أرقام معنوية)** الاجابة _____	[٣]
١٨)	**إذا علمت ان** $لـوا = س$ ، $لـوب = ص$. **أكتب العبارة** $لـوا^{٣} - ٢ لـوا ب^{٢}$ **بدلالة س ، ص .** الاجابة _____	[٣]

الدرجة		٦	يتبع/٨

١٩)	أ) إذا علمت أن معامل س في مفكوك (١+ ك س)^{٦} يساوي معامل س^{٢} . احسب قيمة ك . الاجابة _____	[٤]
	ب) يوجد ١٠ تبديلات مختلفة لأحرف كلمة مكونة من ٥ أحرف . صف أحرف هذه الكلمة . الاجابة _____	[٢]
٢٠)	حجزت عائلة لإجازة طويلة في مدينة ما . احتمال أن تمطر أول مرة في اليوم الثاني هو ٠,٢١ . وضح أن احتمال أن لا تمطر في أول أسبوع من الاجازة قد يساوي٠,٠٨٢٤ لأقرب٣ أرقام معنوية . الاجابة _____	[٤]

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا بالتوفيق و النجاح

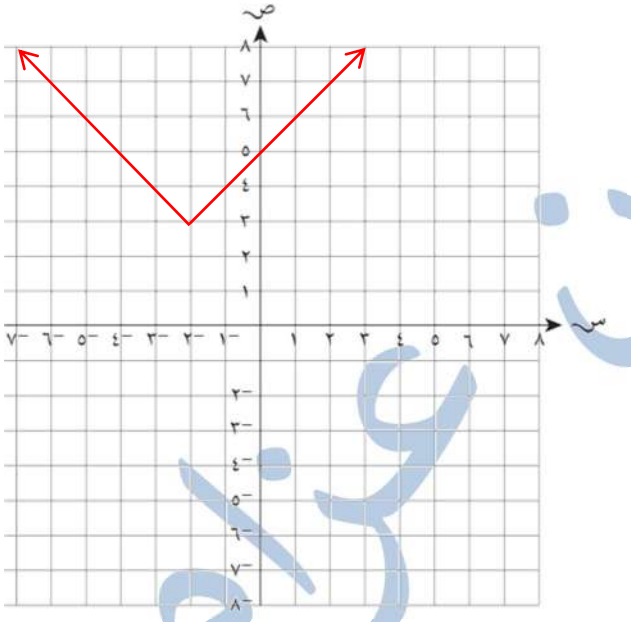
الدرجة		١٠	الصفحة الأخيرة

نموذج إجابة امتحان تجريبي(٢) الصف : الحادي عشر (متقدم) الدور الأول- الفصل الدراسي الثاني – للعام ١٤٤٤ هـ - ٢٠٢٢/٢٠٢٣ م

المادة : الرياضيات المتقدمة الدرجة الكلية (٦٠) درجة تنبيه : نموذج الإجابة في (٧) صفحات

السؤال	المفردة	الاجابة	الدرجة
١		☑ ٨- ☐ ٧- ☐ ٧ ☐ ٨	١
٢		إما س + ١ = ٢س - ٣ ⟹ س = ٤ أو س + ١ = - (٢س – ٣) ⟹ س + ١ = - ٢س + ٣ ⟹ ٣س = ٢ ⟹ س = $\frac{٢}{٣}$	٢
٣	أ)	(٤ + ٣ + ٣) ! = ١٠ ! = ٣٦٢٨٨٠٠	٢
	ب)	٤!×٣!×٣!+٣!×٣!×٤! = ٨٦٤ + ٨٦٤ = ١٧٢٨ طريقة . كيمياء | رياضيات | فيزياء — فيزياء | رياضيات | كيمياء	٢
٤		ت(ح) = $\frac{١}{ب}$ = $\frac{١}{٠,٤}$ = ٢,٥ ل(ح = ٦) = ٠,٤ (١ – ٠,٤)^{٥} = ٠,٠٣١١ ل(ح ≤ ٤) = ل(ح < ٣) = (١ – ٠,٤)^{٣} = ٠,٢١٦	٤

أ / حسن عزام

٥		■ ٠,١	□ ٠,١٥	□ ٠,٢	□ ٠,٣٥	١
٦		□ -٦	■ ٢	□ ٩	□ ١٨	١
٧	أ)	$\log_{س} ٣٢ - \log_{س} ٤ = ٣$ $\log_{س} \frac{١٠٢٤}{١٦} = ٣$ ، $س^{٣} = ٦٤$ $\log_{س} ٦٤ = ٣$ ، $س = ٤$				٤
	ب)	* صفر المطلق : س + ٢ = . س = - ٢ ∴ رأس البيان هو (-٢ ، ٣) * التقاطع مع محور الصادات : ص = | ٠ + ٢| + ٣ = ٥ النقطة هي (٠ ، ٥)  ص = د (س) = $\begin{cases} س + ٥ & ، س \leq -٢ \\ -(س + ٢) + ٣ & ، س > -٢ \end{cases} = \begin{cases} س + ٥ & ، س \leq -٢ \\ -س + ١ & ، س > -٢ \end{cases}$				٣

أ/ حسن عزام

٨		☐ ٤× ٧! ☐ ٤! × ٧! ■ ٤× ٣ل٦ ☐ ٤× $\binom{٦}{٤}$	١
٩		عدد التوافيق الممكنة = $\binom{١٤}{٧}$ = ٣٤٣٢ عدد التوافيق المفضلة = $\binom{١٠}{٥}\binom{٤}{٢} + \binom{١٠}{٦}\binom{٤}{١} + \binom{١٠}{٧}\binom{٤}{٠}$ = ٢٤٧٢ ل (خمسة مصابيح صالحة على الاقل) = $\frac{٢٤٧٢}{٣٤٣٢}$ = ٠,٧٢٠	٣
١٠		ت (س) = ن ب = ٢٠ ← ① ع^{٢} (س) = ن ب (١ - ب) = ١٢ ← ② بالتعويض من ① في ② ٢٠ (١ - ب) = ١٢ ١ - ب = ٠,٦ ب = ٠,٤ بالتعويض في المعادلة ١ لحساب قيمة ن . ٠,٤ن = ٢٠ ن = ٥٠ ل (س= ٢١) = $\binom{٥٠}{٢١}$ ٠,٤^{٢١} × (١ – ٠,٤)^{٢٩} = ٠,١٠٩	٣
١١	أ)	☐ ص = [س] - ١ ☐ ص = [س] - ٢ ☐ ص = ٢[س] ■ ص = ٢[س] - ١	١

أ. حسن عزام

	ب)	$٥^{(س+٣)} = ٧^{(س-١)}$ نحولها الى الصورة اللوغاريتمية. $لـو\ ٥^{(س+٣)} = لـو\ ٧^{(س-١)}$ $(س+٣) لـو\ ٥ = (س-١) لـو\ ٧$ $س لـو\ ٥ + ٣ لـو\ ٥ = س لـو\ ٧ - لـو\ ٧$ $س لـو\ ٥ - س لـو\ ٧ = - لـو\ ٧ - ٣ لـو\ ٥$ $س(لـو\ ٥ - لـو\ ٧) = - لـو\ ٧ - ٣ لـو\ ٥$ $س = \frac{-لـو\ ٧ - ٣ لـو\ ٥}{لـو\ ٥ - لـو\ ٧} = ٢٠,١$	٢
١٢		عدد الطرق كاملة = $٧!$ = ٥٠٤٠ عدد طرق تجاور الأقلام السوداء = $٣! \times ٥ \times ٤!$ = ٧٢٠ عدد الطرق التي تكون فيها الاقلام السوداء غير متجاورة = ٥٠٤٠ – ٧٢٠ = ٤٣٢٠	٣
١٣		$ع_٥ = \binom{٧}{٤} ص^{٣} \times (-٢س)^{٤}$ $= ٣٥ ص^{٣} \times ١٦ س^{٤}$ $= ٥٦٠ ص^{٣} س^{٤}$ ن = ٧ أ = ص ب = –٢س	٤
١٤		$\therefore ل(ح = ٠) = \frac{٠ + ١}{٣} = \frac{١}{٦}$ $\therefore ل(ح = ١) = \frac{١ + ١}{٦} = \frac{١}{٣}$ $\therefore ل(ح = ٢) = \frac{١ + ٢}{٦} = \frac{١}{٢}$ $ت(ح) = \sum ح . ل(ح) = ٠ \times \frac{١}{٦} + ١ \times \frac{١}{٣} + ٢ \times \frac{١}{٢} = \frac{٤}{٣}$	٢

أ. حسن عزام

١٥		☐ ٩٦ ☐ ٢٢٥ ■ ٣٩٠٤ ☐ ٣٩٥٠	١
١٦		ت (س) = $\sum$ س . ل(س) = ١ × ٠,٤ + ٣ × ٠,٢٨ + ٠,١٤ ك + ١٦ × ٠,١٨ = ٥,٣٨ ٠,١٤ ك + ٤,١٢ = ٥,٣٨ ٠,١٤ ك = ١,٢٦ ك = ٩ ع^{٢} (س) = $\sum$ س^{٢} . ل(س) − $\left(\text{ت}(\text{س})\right)^{٢}$ = ١^{٢} × ٠,٤ + ٣^{٢} × ٠,٢٨ + ٩ × ٠,١٤ + ١٦^{٢} × ٠,١٨ − (٥,٣٨)^{٢} = ٣١,٣٩٥٦	٤
١٧		٤ × ٣(س −٥) = ١ بالقسمة ÷ ٤ $٣^{(\text{س}-٥)} = \frac{١}{٤}$ نحولها الى الصورة اللوغاريتمية $\text{س} - ٥ = \text{لـو}_{٣}\ \frac{١}{٤}$ $\text{س} = \text{لـو}_{٣}\ \frac{١}{٤} + ٥$ = ٣,٧٤	٣
١٨		٣لـو أ − ٢(لـو أ + لـو ب^{٢}) = ٣لـو أ − ٢لـو أ − ٢لـو ب^{٢} = لـو أ − ٤لـو ب = س − ٤ص	٣

أ. حسن عزام

١٩	أ)	$(١ + ك س)^{٦} = \binom{٦}{٠} + \binom{٦}{١}ك س + \binom{٦}{٢}(ك س)^{٢} + ...$ $= ١ + ٦ك س + ١٥ك^{٢}س^{٢} + ...$ معامل س = معامل $س^{٢}$ $٦ ك = ١٥ ك^{٢}$ $١٥ ك^{٢} - ٦ك = ٠$ $٥ ك^{٢} - ٢ك = ٠$ $ك(٥ك - ٢) = ٠$ إما $ك = ٠$ أو $٥ ك - ٢ = ٠$ $ك = \frac{٢}{٥}$	٤
	ب)	عدد التبديلات في حالات الاحرف المختلفة = $!٥ = ١٢٠$ نفرض أن س هي عدد التباديل بين الأحرف المكررة . $\frac{!٥}{س} = \frac{١٢٠}{س} = ١٠$ $١٠س = ١٢٠$ $س = ١٢$ $س = !٢ \times !٣$ ∴ هذه الكلمة بها حرف مكرر مرتين وحرف آخر مكرر ثلاث مرات	٢

أ. حسن عزام

(٢٠		ل(ر=٢) = ب(١– ب)^{١} = ٠,٢١ ب – ب^{٢} = ٠,٢١ ب^{٢} – ب + ٠,٢١ = ٠ (ب – ٠,٧) (ب – ٠,٣) = ٠ ب$_{١}$ = ٠,٧ ، ب$_{٢}$ = ٠,٣ إما ل(ر < ٧) = (١ – ٠,٣)^{٧} = ٠,٠٨٢٤ أو ل(ر < ٧) = (١ – ٠,٧)^{٧} = ٠,٠٠٠٢١٩	٤

أ/ حسن عزام

مع تمنياتي بالتوفيق و النجاح

اعداد الأستاذ / حسن عزام

للاستفسار رقم الهاتف / ٩٢٠٥٢٧٦١