تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw
موقع المناهج الكويتية

إعداد: محمد نوري الفلاح

| الملف حلول المراجعة النهائية في الرياضيات |
| --- |
| موقع المناهج ⇦ ملفات الكويت التعليمية ⇦ الصف الثاني عشر العلمي ⇦ رياضيات ⇦ الفصل الأول |

| روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر العلمي | | | |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| روابط مواد الصف الثاني عشر العلمي على تلغرام | | | |
| التربية الاسلامية | اللغة العربية | اللغة الانجليزية | الرياضيات |

| المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر العلمي والمادة رياضيات في الفصل الأول | |
| --- | --- |
| 1 | نموذج اختبار أول ثانوية الرشيد بنين |
| 2 | تمارين الاتصال(موضوعي)في مادة الرياضيات |
| 3 | اوراق عمل الاختبار القصير في مادة الرياضيات |
| 4 | حل كتاب التمارين في مادة الرياضيات |
| 5 | مراجعة منتصف لمادة الرياضيات |

| تحميل تطبيق المناهج للهواتف الذكية | |
| --- | --- |
| تطبيق المناهج على Store App (آبل) | تطبيق المناهج على Google Play (أندرويد) |

قناة الفلاح للرياضيات

٢٠٢٦

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

# الصف الثاني عشر أدبي

## الفصل الدراسي الثاني

# حلول

# المراجعة النهائية

أ / محمد نوري الفلاح

**١)** في تجربة القاء قطعة نقود معدنية متماثلة ثلاث مرات متتالية وملاحظة الوجه العلوي ، إذا كان المتغير العشوائي سـ الذي يمثل " عدد مرات ظهور كتابة (ك)"

أوجد : ١) فضاء العينة (ف) ٢) مدى المتغير العشوائي سـ .

٣) احتمال وقوع كل عنصر من عناصر مدى المتغير العشوائي (سـ) .

٤) دالة التوزيع الاحتمالي د للمتغير العشوائي سـ.

١) فضاء العينة ف = { (ص ، ص ، ص) ، (ص ، ص ، ك) ، (ص ، ك ، ص) ، (ص ، ك ، ك) ، (ك ، ص ، ص) ، (ك ، ص ، ك) ، (ك ، ك ، ص) ، (ك ، ك ، ك) }

المناهج الكويتية almanahj.com/kw

٢) مدى المتغير العشوائي سـ = { ٠ ، ١ ، ٢ ، ٣ }

| عناصر ف | عناصر المدى |
|---|---|
| (ص ، ص ، ص) | ٠ |
| (ص ، ص ، ك) | ١ |
| (ص ، ك ، ص) | ١ |
| (ك ، ص ، ص) | ١ |
| (ص ، ك ، ك) | ٢ |
| (ك ، ص ، ك) | ٢ |
| (ك ، ك ، ص) | ٢ |
| (ك ، ك ، ك) | ٣ |

٣) د(٠) = ١/٨ ، د(١) = ٣/٨

د(٢) = ٣/٨ ، د(٣) = ١/٨

٤) دالة التوزيع الاحتمالي

| س | ٠ | ١ | ٢ | ٣ |
|---|---|---|---|---|
| د(س) | ١/٨ | ٣/٨ | ٣/٨ | ١/٨ |

٢) عند القاء قطعة نقود مرتين متتاليتين ، اذا كان المتغير العشوائي سه

يعبر عن " عدد الصور مطروحاً منه عدد الكتابات " فأوجد مايلي :

( أ ) فضاء العينة ف .

(ب) مدى المتغير العشوائي سه .

(جـ) احتمال كل عنصر من عناصر مدى المتغير العشوائي سه .

( د ) دالة التوزيع الاحتمالي د للمتغير العشوائي سه

١) فضاء العينة ف = {(ص ، ص) ، (ص ، ك) ، (ك ، ص) ، (ك ، ك)}

almanahj.com/kw

٢)

| عناصر ف | عناصر المدى |
|---|---|
| (ص ، ص) | ٢ - ٠ = ٢ |
| (ص ، ك) | ١ - ١ = ٠ |
| (ك ، ص) | ١ - ١ = ٠ |
| (ك ، ك) | ٠ - ٢ = -٢ |

مدى المتغير العشوائي سه = {-٢ ، ٠ ، ٢}

٣)

د(-٢) = ١/٤ ، د(٠) = ٢/٤ = ١/٢ ، د(٢) = ١/٤

٤) دالة التوزيع الاحتمالي

| س | -٢ | ٠ | ٢ |
|---|---|---|---|
| د(س) | ١/٤ | ١/٢ | ١/٤ |

**٣)** إذا كان فضاء العينة لأربع أسر لديها طفلان كالتالي :

ف = { ( ولد ، ولد ) ، ( ولد ، بنت ) ، ( بنت ، ولد ) ، ( بنت ، بنت ) }

فأوجد : (١) مدى المتغير العشوائي المتقطع سـ الذي يعبر عن عدد الأولاد .

(٢) احتمال كل عنصر من عناصر مدى المتغير العشوائي سـ .

(٣) دالة التوزيع الاحتمالي د للمتغير العشوائي المتقطع سـ .

فضاء العينة = { (ولد ، ولد) ، (ولد ، بنت) ، (بنت ، ولد) ، (بنت ، بنت) }

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

| عناصر ف | عناصر المدى |
|---|---|
| (ولد ، ولد) | ٢ |
| (ولد ، بنت) | ١ |
| (بنت ، ولد) | ١ |
| (بنت ، بنت) | ٠ |

مدى المتغير العشوائي سـ = { ٠ ، ١ ، ٢ }

٢)

د(٠) = $\frac{١}{٤}$ ، د(١) = $\frac{٢}{٤}$ = $\frac{١}{٢}$ ، د(٢) = $\frac{١}{٤}$

٤) دالة التوزيع الاحتمالي

| س | ٠ | ١ | ٢ |
|---|---|---|---|
| د(س) | $\frac{١}{٤}$ | $\frac{١}{٢}$ | $\frac{١}{٤}$ |

٤) الجدول التالي يبين دالة التوزيع الاحتمالي د لمتغير عشوائي متقطع س :

| س | ٢ | ٣ | ٤ | ٥ |
|---|---|---|---|---|
| د(س) | ٠,١ | ٠,٣ | ٠,٥ | ٠,١ |

فأوجد : (١) التوقع ($\mu$)

(٢) التباين ($\sigma^2$)

(٣) الانحراف المعياري ($\sigma$)

١) التوقع $\mu = \sum س \times د(س)$

$= ٢ \times ٠,١ + ٣ \times ٠,٣ + ٤ \times ٠,٥ + ٥ \times ٠,١ = ٣,٦$

٢) التباين $= \sum س^2 \times د(س) - \mu^2$

$= ٢^2 \times ٠,١ + ٣^2 \times ٠,٣ + ٤^2 \times ٠,٥ + ٥^2 \times ٠,١ - (٣,٦)^2$

$= ٠,٦٤$

٣) الانحراف المعياري $= \sqrt{\text{التباين}} = \sqrt{٠,٦٤} = ٠,٨$

٥) الجدول التالي يبين دالة التوزيع الاحتمالي د لمتغير عشوائي متقطع سـ :

| س | ٣ | ٤ | ٥ |
|---|---|---|---|
| د(س) | ٠,٥ | ٠,٣ | ٠,٢ |

فأوجد: ت (٢) ، ت (٣) ، ت (٤,٥) ، ت (٥) ، ت (٧)

حيث ت دالة التوزيع التراكمي للمتغير العشوائي سـ

ت (٢) = ل ( سـ ≤ ٢ ) = صفر

ت (٣) = د (٣) = ٠,٥

ت (٤,٥) = د (٣) + د (٤) = ٠,٥ + ٠,٣ = ٠,٨

ت (٥) = د (٣) + د (٤) + د (٥) = ٠,٥ + ٠,٣ + ٠,٢ = ١

ت (٧) = ١

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

٥) **إذا كانت دالة التوزيع الاحتمالي د للمتغير العشوائي س هي:**

| س | -١ | ٠ | ١ | ٢ |
|---|---|---|---|---|
| د(س) | ٠,٢ | ك | ٠,٤ | ٠,٢ |

فأوجد قيمة ك

مجموع قيم دالة التوزيع الاحتمالي = ١

د (-١) + د (٠) + د (١) + د (٢) = ١

٠,٢ + ك + ٠,٤ + ٠,٢ = ١

ك + ٠,٨ = ١

ك = ١ - ٠,٨ = ٠,٢

**٦)** الجدول التالي يبين بعض قيم دالة التوزيع التراكمي ت للمتغير العشوائي المتقطع سـ :

| س | ١ | ٢ | ٣ | ٥ |
|---|---|---|---|---|
| ت(س) | ٠,١٥ | ٠,٢ | ٠,٦ | ١ |

فأوجد : (١) ل ( ١ < سـ ≤ ٣ ) (٢) ل ( سـ > ٣ )

١) ل( ١ < سـ ≤ ٣) = ت (٣) - ت (١)

= ٠,٦ - ٠,١٥ = ٠,٤٥

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

ج) ل( سـ > ٣) = ١ - ت (٣)

= ١ - ٠,٦ = ٠,٤

**7)** في تجربة إلقاء قطعة نقود متماثلة ١٠ مرات متتالية ، احسب احتمال ظهور كتابة ٥ مرات.

ن = ١٠ ، سـ = ٥ ، ك = ٠,٥

د (٥) = ٠,٢٤٦ من الجدول

**٨)** إذا كان سـ متغيراً عشوائياً ذو حدين معلمتيه هما ن = ٨ ، ل = ٠,٢ فأوجد :

(١) ل ( سـ = ٢ ) .

(٢) ل ( ٢ ≤ سـ < ٤ ) .

ن = ٨ ، ل = ٠,٢

١) سـ = ٢

ل ( سـ = ٢ ) = د (٢) = ٠,٢٩٤

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

٢)

ل ( ٢ ≤ سـ < ٤ ) = د (٢) + د (٣)

= ٠,٢٩٤ + ٠,١٤٧ = ٠,٤٤١

**٩)** ينتج مصنع سيارات ٣٥٠ سيارة يومياً ، إذا كان نسبة انتاج السيارات المعيبة ٠,٠٢ فاوجد التوقع والتباين والانحراف المعياري لعدد السيارات المعيبة في يوم واحد .

ن = ٣٥٠ ، ل = ٠,٠٢

التوقع م = ن ل = ٣٥٠ × ٠,٠٢ = ٧

التباين ع٢ = ن ل (١ - ل) = ٣٥٠ × ٠,٠٢ × (١ - ٠,٠٢)

= ٦,٨٦

الانحراف المعياري ع = √التباين = √٦,٨٦ ≈ ٢,٦١٩

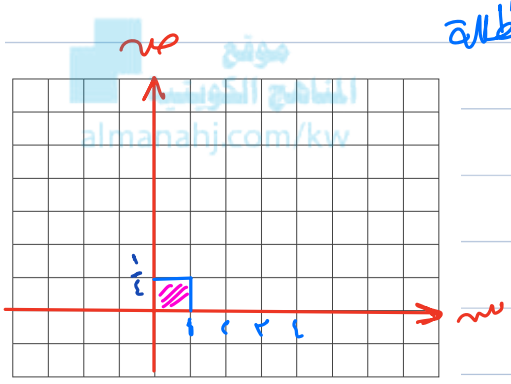
**١٠)** إذا كان س متغيراً عشوائياً متصلاً، دالة كثافة الاحتمال له هي :

$$د(س) = \begin{cases} \frac{١}{٤} & : \ ٠ \leq س \leq ٤ \\ صفر & : \ \text{في ما عدا ذلك} \end{cases}$$

أوجد :

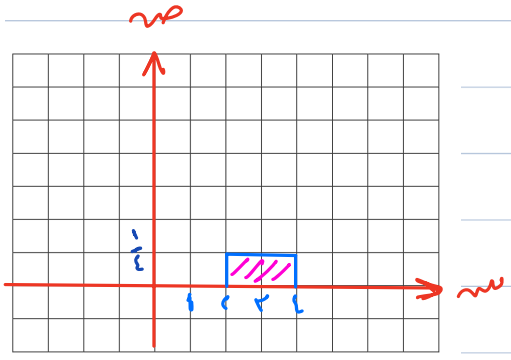
(أ) ل (س ≥ ١) (ب) ل ( ٢ ≥ س ≥ ٤ ) (جـ) ل ( س = ٢ )

أ) ل ( س ≥ ١ ) = مساحة المنطقة المظللة




$$= ١ \times \frac{١}{٤} = \frac{١}{٤}$$

ب) ل ( ٢ ≤ س ≤ ٤ ) = مساحة المنطقة المظللة




$$= ٢ \times \frac{١}{٤} = \frac{١}{٢}$$

جـ) ل ( س = ٢ ) = صفر

**١١)** لتكن الدالة د :

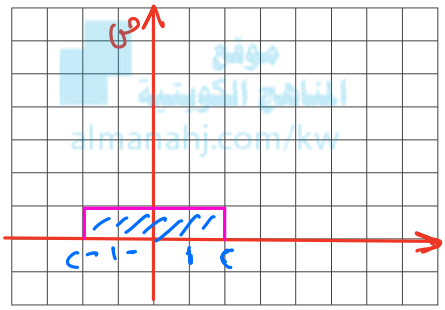
د (س) = $\begin{cases} \frac{١}{٤} & : -٢ \leq س \leq ٢ \\ \text{صفر} & : \text{فى ما عدا ذلك} \end{cases}$

(١) أثبت أن الدالة هي دالة كثافة احتمال .

(٢) أثبت أن الدالة د تتبع التوزيع الاحتمالي المنتظم .

(٣) أوجد ل( -١ ≤ س ≤ ٢ )

(٤) أوجد التوقع والتباين للدالة د .




١) المساحة تحت المنحنى = مساحة المنطقة المستطيلة المظللة

= الطول × العرض

= ٤ × $\frac{١}{٤}$ = ١

الدالة د دالة كثافة احتمال.

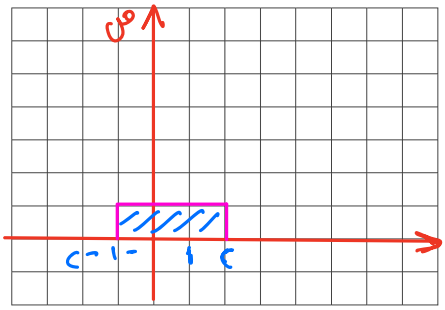
٢) د(س) = $\begin{cases} \frac{١}{ب-م} & : م \leq س \leq ب \\ \text{صفر} & : \text{في ما عدا ذلك} \end{cases}$

م = -٢ ، ب = ٢

$\frac{١}{ب-م} = \frac{١}{٢-(-٢)} = \frac{١}{٤}$

د(س) = $\begin{cases} \frac{١}{٤} & : -٢ \leq س \leq ٢ \\ \text{صفر} & : \text{في ما عدا ذلك} \end{cases}$

الدالة د تتبع التوزيع الاحتمالي المنتظم




٣) ل(-١ ≤ س ≤ ٢) = مساحة المنطقة المستطيلة المظللة

= ٣ × $\frac{١}{٤}$ = $\frac{٣}{٤}$

٤) التوقع م = $\frac{م+ب}{٢}$ = $\frac{-٢+٢}{٢}$ = ٠

٥) التباين = $\frac{(ب-م)^{٢}}{١٢}$ = $\frac{[٢-(-٢)]^{٢}}{١٢}$ = $\frac{٤}{٣}$

**١٢)** اذا كانت د تتبع التوزيع الاحتمالي المنتظم حيث :

$$د(س) = \begin{cases} \frac{١}{٣} & ٠ \leq س \leq ٣ \\ \text{صفر} & \text{فى ما عدا ذلك} \end{cases}$$

(١) أثبت أن الدالة هي دالة كثافة احتمال .

(٢) أوجد ل(١ ≤ س ≤ ٢ )

(٣) أوجد التوقع والتباين للدالة د .

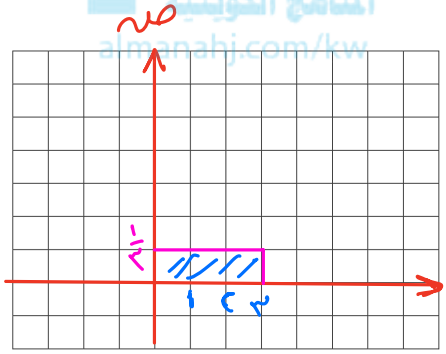
موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

١) المساحة تحت المنحنى = مساحة المنطقة المستطيلة المظللة

= الطول × العرض

$= ٣ \times \frac{١}{٣} = ١$

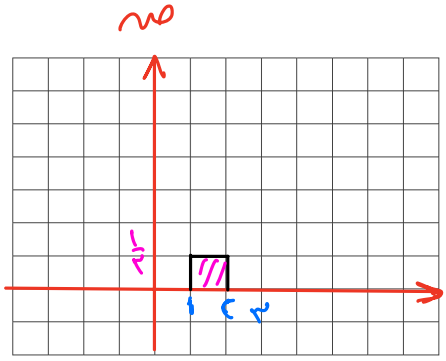
الدالة د هي دالة كثافة احتمال




ج) ل ( ١ ≤ س ≤ ٢ ) = مساحة المنطقة المستطيلة المظللة

= الطول × العرض

$= ١ \times \frac{١}{٣} = \frac{١}{٣}$




٣) التوقع $م = \frac{ب + أ}{٢} = \frac{٣ + ٠}{٢} = \frac{٣}{٢}$

التباين $= \frac{(ب - أ)^{٢}}{١٢} = \frac{(٣ - ٠)^{٢}}{١٢} = \frac{٣}{٤}$

**١٣)** اذا كانت س متغيراً عشوائياً متصلاً ودالة كثافة الاحتمال له هي :

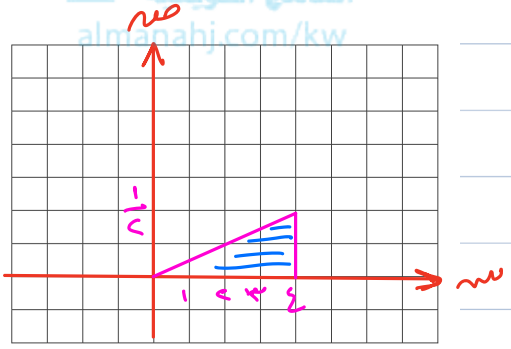
$$د(س) = \begin{cases} \frac{١}{٨} \text{ س} & ٠ \leq س \leq ٤ \\ \text{صفر} & \text{فى ما عدا ذلك} \end{cases}$$

أوجد : (١) ل (٠ ≤ س ≤ ٤) .

(٢) ل ( س < ٢ ) .

(٣) ل ( س = ١ ) .

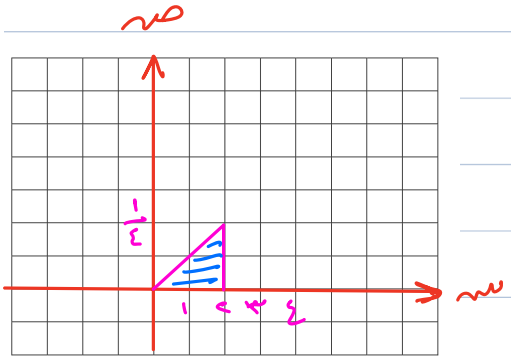
١) ل ( ٠ ≤ س ≤ ٤ ) = مساحة المنطقة المثلثة المظللة




$= \frac{١}{٢} \times ٤ \times \frac{١}{٤}$

$= ١$

٢) ل ( س < ٢ ) = مساحة المنطقة المثلثة المظللة




$= \frac{١}{٤} \times ٢ \times \frac{١}{٢}$

$= \frac{١}{٤}$

٣) ل ( س = ١ ) = صفر

**١٤)** إذا كان و هو التوزيع الطبيعي المعياري فأوجد :

( أ ) ل ( و ≥ ٠,٩٥ )

(ب) ل ( و > ٠,٧١ )

(جـ) ل ( ١,٤٥ ≥ و ≥ ٣,٢٦ )

أ) ل ( و ≥ ٠,٩٥ ) = ٠,٨٢٨٩٤

( جدول التوزيع الطبيعي المعياري )

almanahj.com/kw

ب) ل ( و > ٠,٧١ ) = ١ - ل ( و ≤ ٠,٧١ )

= ١ - ٠,٧٦١١٥

= ٠,٢٣٨٨٥

جـ) ل ( ١,٤٥ ≤ و ≤ ٢,٦٣ )

= ل ( س ≤ ٢,٦٣ ) - ل ( و ≤ ١,٤٥ )

= ٠,٩٩٩٤٤ - ٠,٩٢٦٤٧

= ٠,٠٧٢٩٧

**١٥)** يمثل المتغير العشوائي س درجات الطلاب في مادة الرياضيات ، فإذا كان توزيع هذه الدرجات يتبع التوزيع الطبيعي الذي توقعه $\mu = ٤٠$ و انحرافه المعياري $\sigma = ٨$

فاوجد : ل ( ٣٠ < س < ٦٠ )

$\mu = ٤٠$ ، $\sigma = ٨$

$س_١ = ٣٠ \Leftarrow ح_١ = \frac{س_١ - \mu}{\sigma} = \frac{٣٠ - ٤٠}{٨} = -١,٢٥$

$س_٢ = ٦٠ \Leftarrow ح_٢ = \frac{س_٢ - \mu}{\sigma} = \frac{٦٠ - ٤٠}{٨} = ٢,٥$

ل ( ٣٠ < س < ٦٠ ) = ل ( ح < ٢,٥ ) − ل ( ح < −١,٢٥ )

= ٠,٩٩٣٧٩ − ٠,١٠٥٦٥ = ٠,٨٨٨١٤

**١٦)** يمثل المتغير العشوائي س الزمن الذي يستغرقه أحد الطلاب للوصول الي المدرسة ، ويتبع التوزيع الطبيعي الذي توقعه $\mu = ١٥$ و تباينه $\sigma^٢ = ٩$

فاوجد : ل ( ١٢ < س < ١٥ )

$\mu = ١٥$ ، $\sigma = \sqrt{٩} = ٣$

$س_١ = ١٢ \Leftarrow ح_١ = \frac{س_١ - \mu}{\sigma} = \frac{١٢ - ١٥}{٣} = -١$

$س_٢ = ١٥ \Leftarrow ح_٢ = \frac{س_٢ - \mu}{\sigma} = \frac{١٥ - ١٥}{٣} = ٠$

ل ( ١٢ < س < ١٥ ) = ل ( ح < ٠ ) − ل ( ح < −١ )

= ٠,٥٠٠٠٠ − ٠,١٥٨٦٦ = ٠,٣٤١٣٤

**١٧)** مثل بيانياً منطقة الحل المشترك للمتباينتين :

س – ص ≥ ٤

س + ص ≤ - ١

الحل :

س – ص ≥ ٤

المعادلة المناظرة س – ص = ٤

| س | ٠ | ٤ |
|---|---|---|
| ص | - ٤ | ٠ |

نعوض (٠،٠) بالمتباينة

س – ص ≥ ٤

٠ – ٠ ≥ ٤

٠ ≥ ٤ عبارة صحيحة

س + ص ≤ - ١

المعادلة المناظرة س + ص = - ١

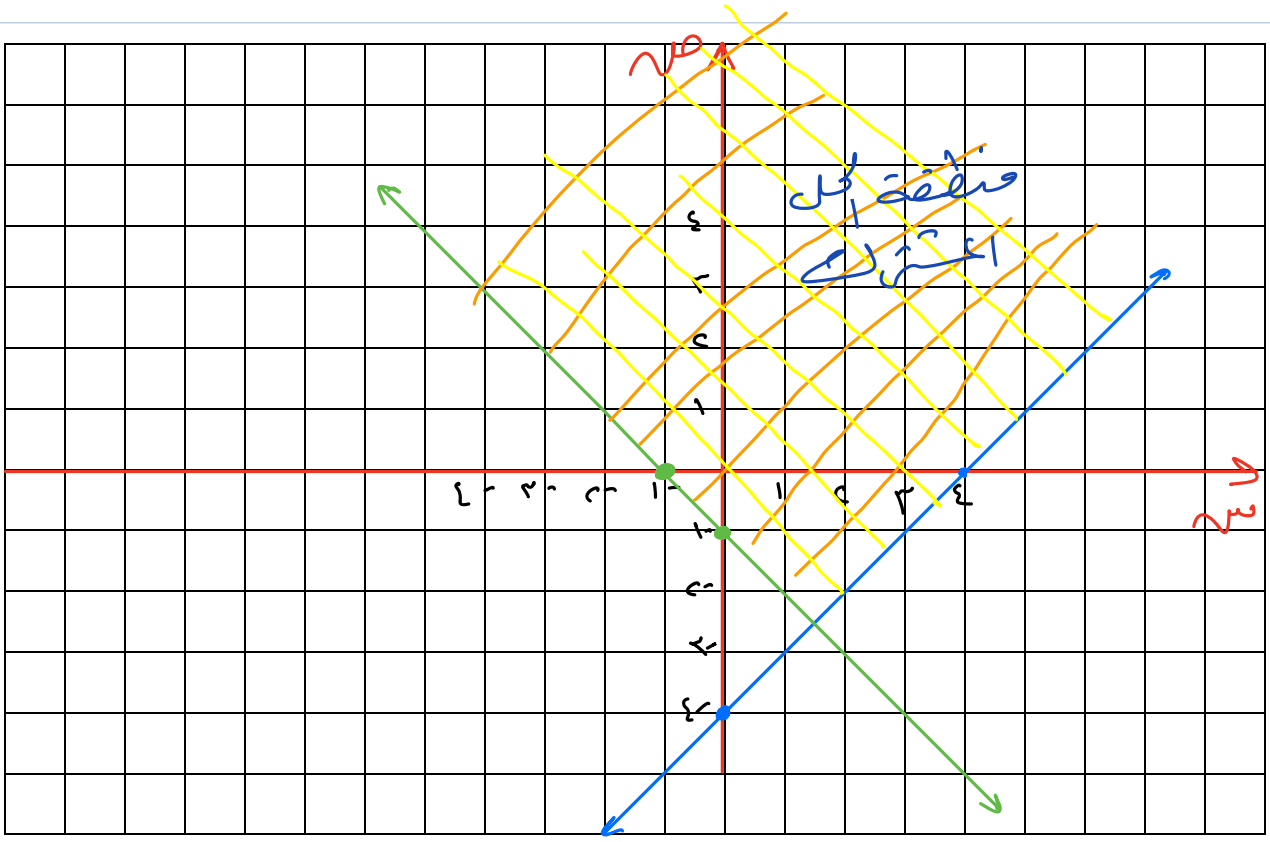
| س | ٠ | - ١ |
|---|---|---|
| ص | - ١ | ٠ |

نعوض (٠،٠) بالمتباينة

س + ص ≤ - ١

٠ + ٠ ≤ - ١

٠ ≤ - ١ عبارة صحيحة



**١٨)** مثل بيانياً منطقة الحل المشترك للمتباينتين :

٢س – ص ≤ -٣

٢ص > - س + ١

الحل :

٢ س – ص ≤ -٣

المعادلة المناظرة ٢ س – ص = -٣

| س | ٠ | $-\frac{٣}{٢}$ |
|---|---|---|
| ص | ٣ | ٠ |

نعوض (٠،٠) في المتباينة

٢ س – ص ≤ -٣

٢(٠) – ٠ ≤ -٣

٠ ≤ -٣ عبارة صحيحة

٢ ص > - س + ١

المعادلة المناظرة ٢ ص = - س + ١

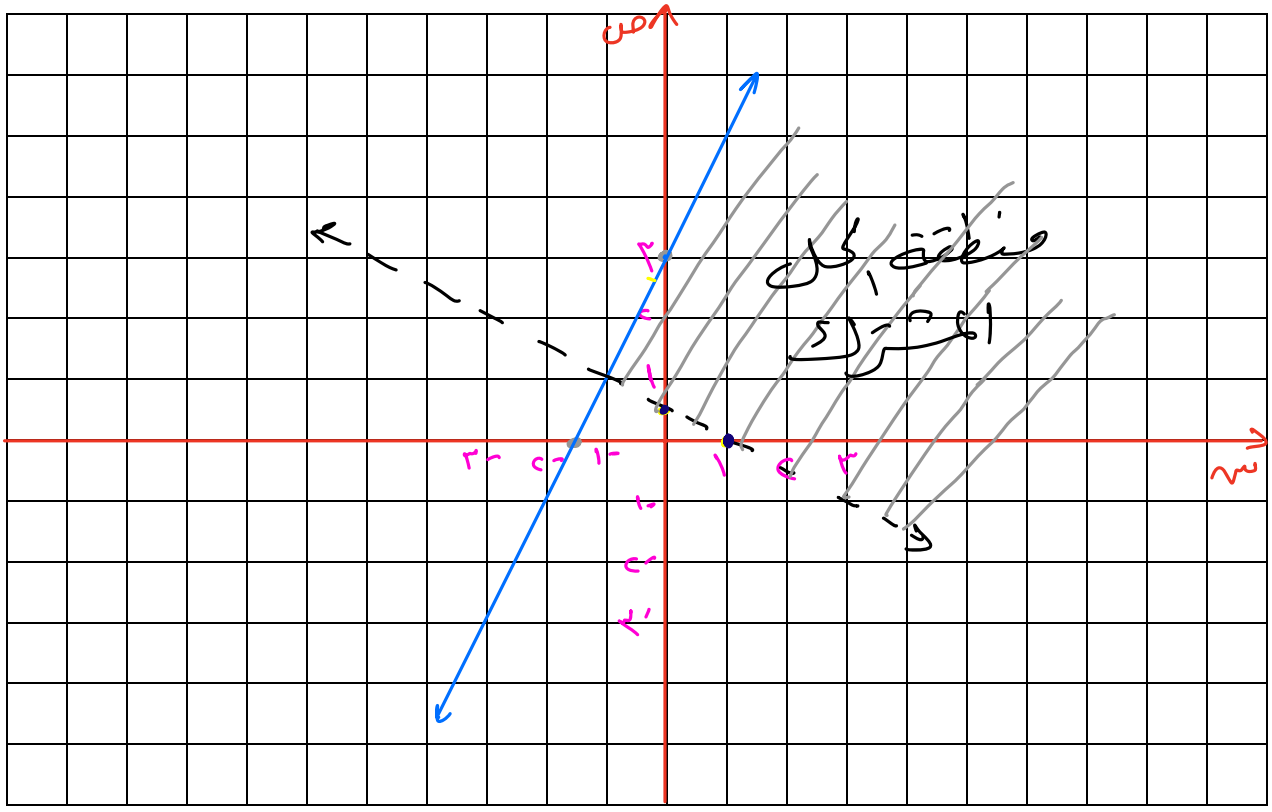
| س | ٠ | ١ |
|---|---|---|
| ص | $\frac{١}{٢}$ | ٠ |

نعوض (٠،٠) في المتباينة

٢ ص > - س + ١

٢(٠) > - (٠) + ١

٠ > ١ عبارة خاطئة



**١٩)** مثل بيانياً منطقة الحل المشترك للمتباينتين :

ص ≥ -٢ س + ٢

ص > س - ٤

الحل :

المعادلة المناظرة ص = -٢ س + ٢

| س | ٠ | ١ |
|---|---|---|
| ص | ٢ | ٠ |

نعوض (٠ ، ٠) في المتباينة

ص ≥ -٢ س + ٢

٠ ≥ -٢ (٠) + ٢

٠ ≥ ٢ عبارة صحيحة

المعادلة المناظرة ص = س - ٤

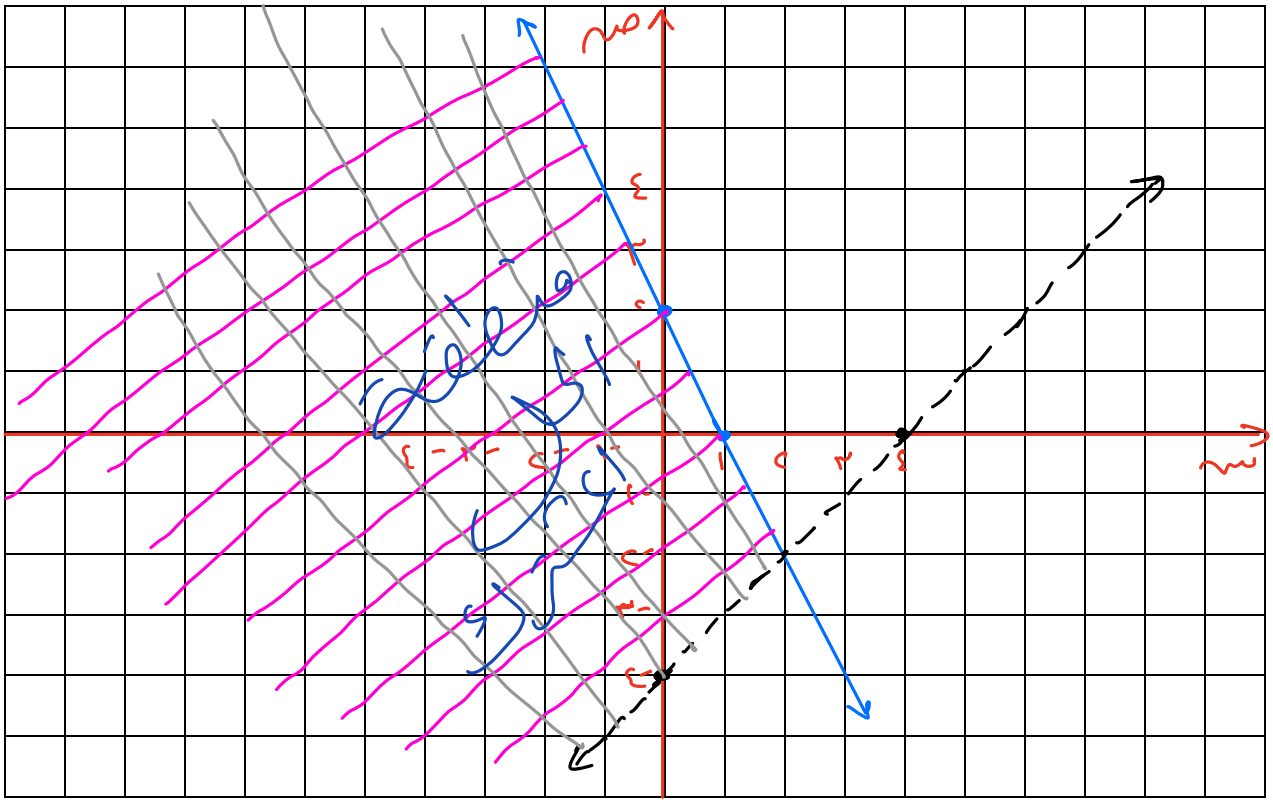
| س | ٠ | ٤ |
|---|---|---|
| ص | -٤ | ٠ |

نعوض (٠ ، ٠) في المتباينة

ص > س - ٤

٠ > ٠ - ٤

-٤ < ٠ عبارة صحيحة .




**مع أطيب الامنيات بالنجاح والتوفيق**