

امتحان البكالوريا
2018
الدورة العادية

الشعبية: الآداب الأصلية
المادة: الرياضيات
المدة: ساعتان
الضارب: 2

التمرين الأول: (5 نقط)

(2 ن)

1. حل في \mathbb{R} المعادلة $x^2 - 8x + 15 = 0$.
2. استنتج حلول كل من المعادلات التالية في \mathbb{R} .

(1 ن)

$$(\ln x)^2 - 8 \ln x + 15 = 0 \quad (a)$$

(1 ن)

$$\ln(2x - 3) - \ln x = \ln(x + 2) - \ln 5 \quad (b)$$

(1 ن)

$$e^x(e^x + 7) = 15(e^x - 1) \quad (c)$$

التمرين الثاني: (4 نقط)

اقرأ النص التالي من كتاب القاموس المحيط لمؤلفه مجد الدين أبي طاهر محمد بن يعقوب الفيروزآبادي المتوفى 817هـ.

...والكَيْلَجَة: مَنَّا وَسَبْعَةُ أَثْمَانِ مَنَّا، وَالْمَنَّا: رَطْلَان، وَالرَطْلَان: اثْنَتَا عَشْرَةَ أَوْقِيَّةً، وَالْأَوْقِيَّةُ: إِسْتَارٌ وَثَلَاثَا إِسْتَارًا، وَالْإِسْتَارُ: أَرْبَعَةٌ مَثَاقِيلَ وَنِصْفٌ، وَالْمَثْقَالُ: دِرْهَمٌ وَثَلَاثَةُ أَسْبَاعِ دِرْهَمٍ، وَالدِرْهَمُ: سِتَّةُ دَوَانِقَ، وَالِدَوَانِقُ: قَيْرَاطَانٌ، وَالْقَيْرَاطُ: طَسُوجَانٌ، وَالطَسُوجُ: حَبَّانٌ، وَالْحَبَّةُ: سُدْسُ ثَمْنِ دِرْهَمٍ، وَهُوَ جُزْءٌ مِنْ ثَمَانِيَّةٍ وَأَرْبَعِينَ جُزْءًا مِنْ دِرْهَمٍ.

اعتمادا على المعلومات الواردة في النص السابق، اختر لكل سؤال الجواب الصحيح من بين الأجابة الثلاثة المقترحة A، B و C. علما بأن منها واحدا فقط صحيح.

| السؤال | المقدار | الجواب A | الجواب B | الجواب C |
|--------|------------------------|---------------|------------------|------------------------|
| 1 | 80 كَيْلَجَة تساوي... | 80 مَنَّا | 100 مَنَّا | 150 مَنَّا (0.75 ن) |
| 2 | الرَطْلَان يساوي... | 20 إِسْتَارًا | 18 إِسْتَارًا | 12 إِسْتَارًا (0.75 ن) |
| 3 | 21 مَثْقَالًا يساوي... | 70 درهما | 30 درهما | 24 درهما (0.75 ن) |
| 4 | 60 طَسُوجًا يساوي... | درهمين | درهمين ونصف درهم | ثلاثة دراهم (0.75 ن) |
| 5 | الحبة تساوي... | ثمن الدانق | سدس الدانق | ربع الدانق (0.5 ن) |
| 6 | 120 قيراطا تساوي... | 12 مَثْقَالًا | 10 مَثْقَالًا | 7 مَثْقَالًا (0.5 ن) |

المسألة (11 نقطة)

لتكن f الدالة العددية المعرفة بما يلي: $f(x) = \frac{x^2 - 4x + 5}{x - 2}$ و f ليكن (C) منحنيها البياني في مرجع قائم ومنتظم $(O; \vec{i}, \vec{j})$.

(1 ن)

1) حدد D_f ميدان تعريف الدالة f واكتبه على شكل اتحاد مجالات.

(1 ن)

2. احسب النهايات التالية: $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x)$ ، $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x)$ ، $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ ، $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x)$.

(1 ن)

(b) استنتج أن (C) يملك مقاربا رأسيًا (Δ) يطلب تحديد معادلة له.

(1 ن)

3. عين الأعداد الحقيقية a ، b و c بحيث يكون لكل عدد x من D_f : $f(x) = ax + b + \frac{c}{x - 2}$.

(1 ن)

(b) أثبت أن المستقيم (D) ذا المعادلة $y = x - 2$ هو مقارب مائل للمنحني (C).

(1 ن)

4. احسب $f'(x)$ حيث f' هي مشتقة الدالة f .

(1 ن)

(b) بين أن إشارتها هي إشارة $(x - 3)(x - 1)$.

(1 ن)

(c) ارسم جدول تغيرات f .

(1 ن)

5. حدد احدائيات نقطة تقاطع المنحني (C) مع محور الترتيب

(1 ن)

(b) أوجد معادلة للمماس (T) للمنحني (C) في النقطة A ذات الفاصلة $x_0 = 0$.

(1 ن)

(c) ارسم المنحني (C) ومقاربيه والمماس (T) في المرجع $(O; \vec{i}, \vec{j})$.

انتهت الأسئلة