

(فرض محروس 4)

المستوى: ج . م . ع

المادة: الرياضيات

المدة: ساعتان



(النقط)

(26 مارس 2015)

أسئلة مستقلة: (6 ن)

1) أحسب $\cos(x)$ و $\sin(x)$ علما أن $\tan(x) = \frac{-1}{3}$ و $\frac{\pi}{2} < x < \pi$ 1,5

2) بسط العدد: $A = 1 - (\cos(x) - \sin(x))^2$ 0,5

3) حل في \mathbb{R}^2 النظام: $\begin{cases} 3x - y = 13 \\ 2x + 5y = 3 \end{cases}$ (باستعمال طريقة كرامر) 1

4) حل مبيانيا النظام: $\begin{cases} x - y + 2 \geq 0 \\ x - y \leq 0 \end{cases}$ 1

5) أحسب: $A = \cos^2\left(\frac{\pi}{8}\right) + \cos^2\left(\frac{3\pi}{8}\right) + \cos^2\left(\frac{5\pi}{8}\right) + \cos^2\left(\frac{7\pi}{8}\right)$ 1

6) أ- حل في \mathbb{R} المعادلة: $4x^2 - 11x + 6 = 0$ 0,5

ب- حدد طول و عرض حقل مستطيل الشكل إذا علمت أن محيطه هو $\frac{11}{2}$ (m) و مساحته

تساوي $\frac{3}{2}$ (m²)

التمرين الأول: (5,5 ن)

المستوى منسوب إلى معلم متعامد ممنظم مباشر $(O; \overrightarrow{OA}; \overrightarrow{OB})$ و دائرة مثلثية مرتبطة به .

نعتبر النقطتين $I\left(\frac{16\pi}{3}\right)$ و $J\left(\frac{-17\pi}{4}\right)$

1) حدد الأفصول المنحني الرئيسي لكل من النقطتين I و J 1

2) لتكن J' ممائلة J بالنسبة للنقطة O مركز الدائرة © . حدد الأفصول المنحني الرئيسي للنقطة J' 0,5

3) مثل على الدائرة المثلثية © النقط I و J و J' 3x0,5

4) حدد زوج إحداثيتي كل من النقط I و J و J' في المعلم $(O; \overrightarrow{OA}; \overrightarrow{OB})$ 3x0,5

5) أحسب $\tan\left(\frac{-17\pi}{4}\right)$ 1

التمرين الثاني: (5,5 ن)

نعتبر المتسلسلة الإحصائية التالية $(x_i; n_i)$ التي تعطي عدد أفراد كل عائلة بأحد الأحياء .

عدد الأفراد x_j	1	2	4	5	6
عدد العائلات n_i	2	3	7	4	4

0,5

1) كون جدولا مبينا فيه الحصص المتراكمة

2) ما هو منوال هذه المتسلسلة $(x_i; n_i)$ ؟

3) أحسب التردد f و النسبة المئوية p الموافقة للميزة 5 .

4) أحسب \bar{x} معدل الأفراد في العائلة .

5) أحسب M القيمة الوسطية لهذه المتسلسلة $(x_i; n_i)$.

6) أحسب V المغايرة لهذه المتسلسلة $(x_i; n_i)$.

التمرين الثالث: (3 ن)

نضع: $P(x) = \cos^6(x) + \sin^6(x) - \frac{1}{4}$ حيث $x \in \mathbb{R}$ 1

1) بين أن: $P(x) = \frac{3}{4}(2\cos^2(x) - 1)^2$ 1

2) أكتب $P(x)$ بدلالة $\tan(x)$ حيث $x \neq \frac{\pi}{4} + k\pi$ و $k \in \mathbb{Z}$ 1

3) أحسب $P(x)$ علما أن $\tan(x) = -\sqrt{2}$.