

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

وزارة التربية الوطنية

مسابقة على أساس الاختبارات للالتحاق برتبة: أستاذ التعليم المتوسط بعنوان 2016

المدة: 03 ساعات

اختبار في: الاختصاص (الرياضيات)

التمرين الأول: (04 نقاط)

 n عدد طبيعي و a و b عدنان طبيعيين معرفان كما يلي:

$$b = 4n^2 + 12n + 8 \quad \text{و} \quad a = 6n^3 + 36n^2 + 66n + 36$$

(1) حلّ كلامن a و b .(2) عيّن كلامن $PGCD(a,b)$ و $PPCM(a,b)$. (نميز حالتين: n زوجي و n فردي)

التمرين الثاني: (06 نقاط)

لتكن الدالة f ذات المتغير الحقيقي x والمعرفة على R كما يلي:

$$f(x) = \begin{cases} |x|^x & ; x \neq 0 \\ 1 & ; x = 0 \end{cases}$$

(1) أثبت أن f مستمرة على R .(2) ادرس قابلية اشتقاق الدالة f عند $x = 0$.(3) ادرس تغيرات الدالة f ومثلها بيانيا في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد المتجانس $(O, \vec{i}, \vec{j})$.

التمرين الثالث: (05 نقاط)

إليك السلسلة الإحصائية التالية :

7, 6, 2, 3, 5, 5, 10, 7, 6, 5, 3, 2, 7, 5, 6, 4, 8, 9, 4, 7, 8, 9, 5, 10, 7, 6, 10, 3, 7, 10, 5, 5, 5, 3, 2, 6, 7, 10, 8, 8, 8, 5, 4, 2, 4, 10, 5, 9, 8, 7, 4, 9, 10.

(1) نظم هذه المعطيات في جدول ثم مثلها بمخطط الأعمدة.

(2) احسب ما يلي: الوسيط - الربع الأول - الربع الثالث - الانحراف المعياري.

(3) بوّب هذه المعطيات في جدول على شكل فئات طول كل منها 3، ثم مثلها بمخطط دائري.

التمرين الرابع: (05 نقاط)

 ABC مثلث. M ، N و H ثلاث نقط من القطع المستقيمة $[AB]$ ، $[AC]$ و $[BC]$ على الترتيب حيث: $AB = 25cm$ ، $AC = 20cm$ ، $AM = 5cm$ ، $AN = 4cm$ و $AH = 12.5cm$ والمستقيمان (AH) و (MN) متعامدان في النقطة I .

(1) ارسم شكلا مناسباً.

(2) أثبت أن: $(MN) \parallel (BC)$.(3) احسب الطول: AI .(4) أثبت أن المثلث AHB قائم في H .(5) بين أن مساحة المثلث ABC تساوي 25 مرة مساحة المثلث AMN (دون حساب المساحة).