

السنة الدراسية: 2011/2012
المدة: 2سا

الأقسام: السنة الثالثة آداب و ثلاث لغات

ثانوية: أحمد البيروني

اختبار الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول: (4نقاط)

a, b عدنان صحيحان يحققان $5[5] - 1$ ؛ a و $5[3] b$ ؛ و $5[2] c$ ؛

- (1) أ) عين باقي قسمة $4b + a$ على 5
ب) استنتج باقي قسمة $(4b + a)^{2011}$ على 5
- (2) بين أن العدد $a^2 + b^2 + c^2 + 1$ يقبل القسمة على 5
- (3) أ) عين باقي قسمة $b + c$ على 5 ثم استنتج باقي قسمة $(b + c)^{2009}$ على 5

التمرين الثاني: (7نقاط)

- (1) أ) عين بواقي قسمة 3^n على 7 من أجل $6 \leq n \leq 1$
ب) استنتج بواقي قسمة 3^n على 7 من أجل كل عدد طبيعي n
- (2) أ) باقي قسمة كل من العددين: 3^{302} و 3^{189} على 7
ب) بين أن العدد: $3^{302} - 5 \cdot 3^{189} - 4$ يقبل القسمة على 7

التمرين الثالث: (5نقاط)

نعتبر العدد الناطق: $A = \frac{n^2 - 1}{n + 2}$ حيث n عدد صحيح يحقق $n^1 - 2$

- (1) تحقق من أجل كل عدد صحيح حيث $n^1 - 2$ أن $A = (n - 2) + \frac{3}{n + 2}$
- (2) أ) عين قواسم العدد 3
ب) عين مجموعة العدد الصحيحة n التي يكون من أجلها العدد A عددا صحيحا

التمرين الرابع: (4نقاط)

في أول جانفي من سنة 2000 وضع علي 3000 DA في بنك بدون فوائد ثم في كل شهر بانتظام يضيف 500 DA زيادة على المبلغ المدفوع في الشهر السابق

نسمي u_0 المبلغ مقدر بالدينار لأول دفع و u_n المبلغ الذي المدفوع في الشهر n

- (1) أكتب عبارة الحد العام u_n بدلالة n
- (2) ماهو المبلغ الذي جمعه علي في أول شهر جويلية
- (3) في أي سنة يصبح عند علي المبلغ 21000 DA في البنك؟

بالتوفيق للجميع

