

تسعين آداب وفلسفة

اختبار الفصل الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول: (06 نقاط)

- a, b, c أعداد صحيحة حيث باقي القسمة الإقليدية للعدد a على 7 هو 3 ، باقي القسمة الإقليدية للعدد b على 7 هو 4 وباقي القسمة الإقليدية للعدد c على 7 هو 6 .
- 1- عين باقي القسمة الإقليدية على 7 لكل من الأعداد: $a^2 - b^2$ ، $a \times b$ ، $2a - b$.
- 2- أثبت أنه من أجل كل عدد طبيعي n : $c^{2n} \equiv 1[7]$.

التمرين الثاني: (06 نقاط)

1. عين حسب قيم العدد الطبيعي n بواقي قسمة العدد 2^n على العدد 5 .
2. استنتج باقي قسمة العدد الطبيعي $51^{1436} - 2014^{1436}$ على 5 .
3. بين أنه من كل قيم العدد الطبيعي فإن: $2^{4n+1} + 22^{4n+3} - 2^{4n+2} - 1$ يقبل القسمة على العدد 5 .

التمرين الثالث: (08 نقاط)

- (1) (u_n) متتالية عددية معرفة على N كما يلي: $u_n = -3n + 4$.
- (أ) احسب u_0, u_1, u_2 .
- (ب) أثبت أن (u_n) متتالية حسابية بطلب تعيين أساسها r ثم حدد اتجاه تغيرها .
- (ج) نضع: $S_n = u_0 + u_1 + \dots + u_n$ احسب S_n بدلالة n .
- (2) (v_n) متتالية هندسية معرفة على N وأساسها موجب حيث: $v_2 = 12, v_4 = 48$.
- (أ) عين الأساس q للمتتالية (v_n) وحدها الأول v_0 .
- (ب) بين أنه من أجل كل عدد طبيعي n : $v_n = 3 \times 2^n$.
- (ج) نضع: $S'_n = v_0 + v_1 + \dots + v_n$ احسب S'_n بدلالة n .
- (د) عين العدد الطبيعي n بحيث يكون : $S'_n = 93$.