التمرين الأول:6 نقاط

بينت دراسة أن 5% من عمال إحدى القطاعات الصناعية يحالون على التقاعد سنويا و بالمقابل يوظف 3000 عامل سنويا . علما أن سنة 2012 كان عدد العمال 50000 .

نعتبر الألف هو الوحدة ونرمز بـ : u_n إلى عدد العمال سنة $2012+n$

أي : $u_0 = 50$.

1) أحسب : u_1 و u_2 .

2) أ) بين أنه من أجل كل عدد طبيعي n : $u_{n+1} = 0,95u_n + 3$

ب) بين أن المتتالية (U_n) ليست حسابية و لا هندسية .

3) من أجل كل عدد طبيعي n نضع : $v_n = 60 - u_n$.

أ) بين أن المتتالية (V_n) هندسية يطلب تعيين أساسها و حدها الأول .

ب) أكتب v_n بدلالة n ، ثم استنتج u_n بدلالة n .

ج) قدر عدد العمال سنة 2017 .

د) حدد إتجاه تغير المتتالية (U_n) .

ه) أحسب نهاية المتتالية (U_n) . هل يمكن أن يصل عدد العمال إلى 6000 عامل .

التمرين الثاني: 5 نقاط

في بداية جانفي 2008 وضع شخص مبلغا من المال قدره $50000DA$ في صندوق التوفير والاحتياط. يقدم الصندوق فائدة قدرها 5% سنويا.
يسحب هذا الشخص نهاية كل سنة مبلغا قدره $5000DA$ (بعد حساب الفوائد).
يرمز U_n إلى المبلغ الذي يملكه هذا الشخص في حسابه بداية جانفي من السنة $2008+n$.

1) أ) أحسب كلا من U_0 ، U_1 و U_2 .

التمرين

ب) هل المتتالية (U_n) هندسية؟هل هي حسابية؟ برر إجابتك.

بينت دراسة أن 5% من عمال إحدى القطاعات الصناعية يحالون على التقاعد سنويا و بالمقابل يوظف 3000 عامل سنويا . علما أن سنة 2012 كان عدد العمال 50000 .

نعتبر الألف هو الوحدة ونرمز بـ : u_n إلى عدد العمال سنة $2012+n$

أي : $u_0 = 50$.

1) أحسب : u_1 و u_2 .

2) أ) بين أنه من أجل كل عدد طبيعي n : $u_{n+1} = 0,95u_n + 3$

الأول:6 نقاط

ب) بين أن المتتالية (U_n) ليست حسابية و لا هندسية .

3) من أجل كل عدد طبيعي n نضع : $v_n = 60 - u_n$.

أ) بين أن المتتالية (V_n) هندسية يطلب تعيين أساسها و حدها الأول .

ب) أكتب v_n بدلالة n ، ثم استنتج u_n بدلالة n .

ه) أحسب نهاية المتتالية (U_n) . هل يمكن أن يصل عدد العمال إلى $\overline{6000}$ عامل .

التمرين الثاني: 5 نقاط

في بداية جانفي 2008 وضع شخص مبلغا من المال قدره $50000DA$ في صندوق التوفير والاحتياط. يقدم الصندوق فائدة قدرها 5% سنويا.
يسحب هذا الشخص نهاية كل سنة مبلغا قدره $5000DA$ (بعد حساب الفوائد).
يرمز U_n إلى المبلغ الذي يملكه هذا الشخص في حسابه بداية جانفي من السنة $2008+n$.

1) أ) أحسب كلا من U_0 ، U_1 و U_2 .

ب) هل المتتالية (U_n) هندسية؟هل هي حسابية؟ برر إجابتك.

جـ-بين لماذا من أجل كل عدد طبيعي n لدينا،
$U_{n+1}=1,05U_n-5000$.

2) نضع من أجل كل عدد طبيعي n لدينا، $V_n=U_n-100000$.

أ) بين أن المتتالية (V_n) هندسية،حدد أساسها وحدها الأول.

ب) أكتب V_n بدلالة n ،ثم استنتج أنه من أجل كل عدد طبيعي n ،
$U_n=-50000\times(1,05)^n+100000$.

3) أ) ماهو المبلغ الذي يكون في حساب هذا الشخص نهاية عام 2015؟

ب) إبتداء من أي سنة لا تسمح إدارة الصندوق لهذا الشخص بسحب المبلغ المعتاد على سحبه في نهاية كل سنة؟