الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية قسنطينة — **الثانوية: حسين براهامي**

المادة: الرياضيات — **المستوى: ثانية ثانوي**

الشعبة : علوم تجريبية — **المعامل: 5**

الفرض الخامس — **المدة : 1 سا**

التمرين الأول(14ن):

نعتبر كثيري الحدود $P(x) = 3x^3 + 11x^2 - 2x - 24$ وَ $Q(x) = x^2 + 5x + 6$

1) أ- تحقق من أنّ (-2) هو جذر لـ $P(x)$ ثُم إستنتج حينئذ كل جذور $P(x)$. **(3ن).**

ب- حل في $\mathbb{R}$ المعادلة : $Q(x) = 0$. **(1ن).**

2) نعتبر المتتالية $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ المعرّفة كما يلي: $u_n = \frac{P(n)}{Q(n)}$.

أ- إختزل عبارة u_n من أجل كل عدد طبيعي n . **(1.5ن).**

ب-أثبت أنّ (u_n) متتالية حسابية يُطلب تعيين حدّها الأول وَأساسها. **(1ن+0.5ن+0.5ن).**

3) ليكن المجموع S_n حيث: $S_n = u_0 + u_1 + \cdots + u_n$.

أكتب u_n بدلالة n ثّم أوجد قيمة n بحيث: $S_n = 1022$. **(1ن+2.5ن).**

4) لتكن المتتالية $(v_n)_{n\in\mathbb{N}}$ المعرّفة بـــ: $v_n = 2^{u_n}$.

أ- بيّن أنّ (v_n) متتالية هندسية يُطلب تعيين أساسها وَحدّها الأول. **(1ن+0.5ن+0.5ن).**

ب- أحسب بدلالة n المجموع : $S'_n = 2^{u_0} + 2^{u_1} + \cdots + 2^{u_n}$. **(1ن).**

التمرين الثاني(6ن):

لتكن المتتاليتان العدديتان (u_n) وَ (v_n) المعرّفتان من أجل كل عدد طبيعي:

$u_n = 2^n$ وَ $v_n = 3n$.

1) أثبت أنّ (u_n) متتالية هندسية وَ (v_n) متتالية حسابية. **(1.5ن+1.5ن).**

2) لتكن (w_n) المتتالية العددية المعرّفة من أجل كل عدد طبيعي n بـــ:

$w_n = \alpha 2^n + 3n$ حيث: $\alpha \in \mathbb{R}^*$.

أحسب بدلالة n وَ α المجموع: $S'' = w_0 + w_1 + \cdots + w_{n-1}$. **(0.5ن+2.5ن).**

ملاحظات هامة جدا: 1) يُمنع إستعمال الآلة الحاسبة من نوع CASIO أو KAJIB .

2)يُمنع منعاً باتاً التشطيب وَ الكتابة تكون إما بالأزرق أَوْ الأسود .

3) لا تكتب وَ لا تُلطخ هذه الورقة لأنّك ستُرجعها مع ورقة الإجاب

بالتوفيق ـــــــــــــــ الأربعاء19أفريل2017ـــــــــــــــ الأستاذة زعتر آمال