Le corrigé التّصحيح

جواب التّمرين الأوّل:

في ملعب رياضيّ سعته 5100 مقعد، رُتِّبَتْ كراسيّ بلاستيكيّةٌ على شكل دائريّ حول الميدان.يحتوي الصّفّ الأوّل الأقرب من الميدان على 150 مقعدا ؛ والصّفّ التّالي على 200 مقعد، والثّالث على 250 مقعدا. وهكذا دواليك.

1) فلنحسب عدد الكراسي في الصّفيْن، الرّابع والخامس :

إذا تابعنا التّرتيب الموضوع في المنطوق سنجد في الصّفّ الرّابع **300** مقعد وفي الخامس **350**.

(0،5د+0،5د)

2) فلنبرهن على أنّ عدد الكراسي في الصّفّ النّوني هو 50ن +100.

لتكن حن عدد الكراسي في الصّفّ النّوني . $(ح_ن)_{ن\geq 1}$ متابعة لمتوالية حسابيّة أساسها 50.

إذًا $ح_ن = ح_1 + (ن - 1)$ ر= 150 + (ن - 1)50 =100 + 50ن. فعدد الكراسي في الصفّ النوني هو **50ن + 100**.

(02 د)

3) انطلاقا من عبارة الصف النوني، فلنحسب عدد الكراسي في الصفّ العاشر.

لتكن $ح_{10}$ عدد الكراسي في الصفّ العاشر: $ح_{10} = 50 \times 10 + 100 =$ **600** **(0،5د)**

4) فلنبرهن على أنّ مجموع الكراسي مــجــن من الصفّ الأوّل إلى الصفّ النّوني بدلالة ن هو $25ن^2 + 125$.

لنا مــجـــ = $ح_1 + ح_2 + ... ح_ن = \frac{ن}{2}(ح_1 + ح_ن) = \frac{ن}{2}(150 + 100 + 50ن)$

$= \frac{ن}{2}(250 + 50ن) =$ **$25ن^2 + 125ن$**. **(02 د)**

5) انطلاقا من مــجــ فلنحدّد عدد الصّفوف اللازمة لـ 5100 مقعد(كرسي).

لنا مــجــن = 5100 ما يعادل $25ن^2 + 125ن = 5100$ أو $ن^2 + 5ن = 204$.

وعلى هذا فلنحلّ المعادلة (من الدرجة الثانية): $ن^2 + 5ن - 204 = 0$ **(0،5د)**

لنا $\Delta = 25 + 4(204) = 841 = 29^2$. **(0،25 د)**

حيث تأخذ ن قيمة ثانية $ن_1 = -17$ وَ $ن_2 = 12$. **(0،25 د+0،25 د)**

ومن المعلوم أنّ عدد الصفوف موجب أي ن ∈ ط*، إذا لنا ن = $ن_2 = 12$. وبالتالي فعدد الصفوف اللازمة لـ 5100 مقعد هو **12**. **(0،25 د)**

جواب التّمرين الثّاني : **(08 د)**

فلنحلّ المعادلات الآتية :

1) $لو_3 (س^2 + 6س) = 2$. فهذه المعادلة معرّفة إذا وفقط $س^2 + 6س > 0$؛

أي س∈] - ∞ ، - 6[∪] $\frac{0}{2}$ ، +∞[. **(0،5د**

$لو_3 (س^2 + 6س) = 2$ تعادل $\frac{لوط(س^2 + 6س)}{لوط3} = 2$. وتعني أنّ لوط $(س^2 + 6س)$ = لوط 9

==> $س^2 + 6س = 9$. **(0،5د)**

2) $لو_4(س-1)^2 = 1$

فهذه المعادلة معرّفة لــكلّ س ∈ ح \ {1}.

لو$_4$(س-1)^2 = 1 تعادل $\frac{\text{لوط}(س^2 - 1)}{\text{لوط}4} = 1$ وتعني أنّ لوط (س-1)^2 = لوط4

<== س^2 -1 = 4.

ما يعطي : س=3 أو س = -1

3 و -1 ∋ ح \ {1} إذا الحلّ = {-1،3}

3) لو (س^2 +9) = 1.

هذه المعادلة معرّفة إذا وفقط س^2 + 9 > 0 ؛ أي س ∋ ح.

لو (س^2 +9) = 1 تعادل $\frac{\text{لوط}(س^2 + 9)}{\text{لوط}3} = 1$ وتعني أنّ لوط (س^2 + 9) = لوط3

<== س^2 + 6 = 0 لا تقبل هذه المعادلة أيَّ حلّ في ح، إذًا الحلّ = ∅.

4) لو$_2$ (س^2 +7س + 13) = 0. فهذه المعادلة معرّفة إذا و فقط س^2 +7س + 13 >0

وهو الحال لكلّ س ∋ ح لأنّ تمييز الكمّيّة الجبريّة ذات ثلاثة حدود هذه (trinôme) سالب ومعامل الكمّيّة الجبريّة ذات الحدّ الواحد مساو لـ 1. (0،5د)

لو$_2$ (س^2 +7س + 13) = 0 تعادل $\frac{\text{لوط}(س^2 + 7س + 13)}{\text{لوط}2} = 0$.

وتعني أنّ لوط (س^2 +7س + 13) = لوط 1

<== س^2 + 7س +13 = 0 (0،5د)

ما يعطي : س= -4 أو س = -3 (0،5د)

-3 و -4 ∋ ح إذا الحلّ ={-4 ، 3} (0،5د)

جواب التّمرين الثّالث : **(05 د)**

1) فلنحسب عدد حالات الإصابة (ح إ) وكذلك حالات الوفاة (ح و) خلال الأشهر الأربعة المأخوذة بعين الاعتبار.

لنا (ح إ) 13 + 51 + 110 +70 = **<u>240</u>**. و (ح و) 01+ 06+ 19 + 02 = **<u>28</u>**. (0،5 د+ 0،5د)

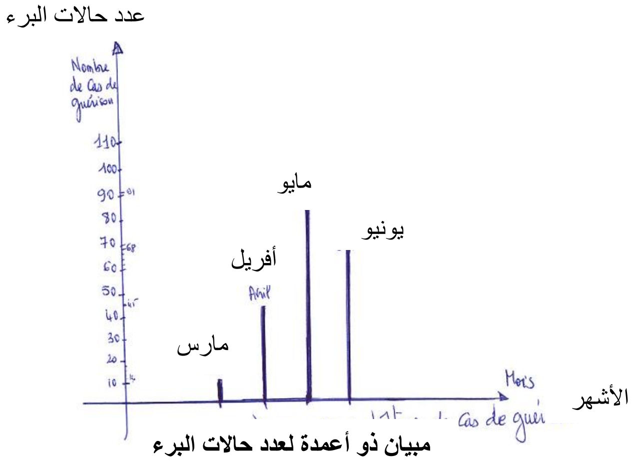
2) فلنحدّد معدّل حالات البرء (ح ب) وكذلك معدّل (ح و) طوال هذه الأشهر الأربعة.

لنا معدّل (ح ب)= $\frac{68+91+45+12}{4}$ = **<u>54</u>** ومعدّل (ح و) =$\frac{2+19+6+1}{4}$ = **<u>7</u>**. (0،5 د+ 0،5د)

النسبة المئويّة لـ (ح و) = $\frac{\text{عدد الوفيات}}{\text{عدد الإصابات}}$ × 100 = **<u>11،48 %.</u>** (0،75د)

3) النسبة المئويّة لـ (ح ب) = $\frac{\text{عدد البرء}}{\text{عدد الإصابة}}$ × 100 = **<u>88،5 %.</u>** (0،75د)

4) فلنرسم المبيان ذا أعمدة لعدد حالات البرء



مبيان ذو أعمدة لعدد حالات البرء