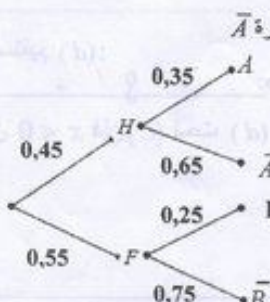


## التصحيح الرسمي لموضوع الرياضيات شعبة تسيير و اقتصاد بكالوريا 2011

| الإجابة النموذجية وسلم التقطيع لموضوع امتحان البكالوريا |        |                                                                                                                                          |  |  |  |
|---------------------------------------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| دورة: جوان 2011                                         |        |                                                                                                                                          |  |  |  |
| اختبار مادة: الرياضيات الشعبة: التسيير والاقتصاد        |        |                                                                                                                                          |  |  |  |
| المدة: 3 س و 30 د                                       |        |                                                                                                                                          |  |  |  |
| العلامة                                                 |        | عناصر الإجابة                                                                                                                            |  |  |  |
| مجموع                                                   | مجزأة  | <u>الموضوع الأول</u>                                                                                                                     |  |  |  |
| 03                                                      | 0,5×2  | <b>تمرين 1: (03 نقاط)</b>                                                                                                                |  |  |  |
|                                                         | 0,5×2  | (1) الاقتراح الصحيح هو : أ. $\left[-\frac{1}{3}; \frac{2}{3}\right]$ لأن: $0 < -3x + 2 \leq 3$ تكافئ $-\frac{1}{3} \leq x < \frac{2}{3}$ |  |  |  |
|                                                         | 0,5×2  | (2) الاقتراح الصحيح هو : ب. $F(x) = -1 + \ln x$ لأن: $\int_t^x \frac{1}{t} dt = -1 + \ln x$                                              |  |  |  |
|                                                         | 0,5×2  | (3) الاقتراح الصحيح هو : ج. $\frac{1}{3}$ لأن: $\frac{1}{2 - (-2)} \int_{-2}^2 \frac{x^2}{4} dx = \frac{1}{3}$                           |  |  |  |
| 04,5                                                    | 1      | <b>تمرين 2: (04,5 نقاط)</b>                                                                                                              |  |  |  |
|                                                         | 0,25   | (1) أ. تمثيل سحابة النقط $M_i(x_i; y_i)$                                                                                                 |  |  |  |
|                                                         | 0,5×2  | ب. يمكننا إجراء تعديل خطي لهذه السحابة لأن نقاطها موزعة في شكل متطاول.                                                                   |  |  |  |
|                                                         | 0,75   | (2) أ. لدينا النقطة المتوسطة $G(13,6; 38700)$                                                                                            |  |  |  |
|                                                         | 0,5    | ب. إيجاد مدور $a$ إلى $10^{-3}$ : $a = 556,356$                                                                                          |  |  |  |
|                                                         | 0,5    | مدور $b$ إلى $10^{-3}$ هو $31133,558$                                                                                                    |  |  |  |
|                                                         | 0,5    | (3) أ. أجره موظف له 30 سنة أقدمية هي 47824,238 ديناراً                                                                                   |  |  |  |
|                                                         | 0,5    | ب. تتجاوز أجره موظف مبلغ 50000 دينار بعد 34 سنة أقدمية.                                                                                  |  |  |  |
|                                                         |        | <b>تمرين 3: (4,5 نقاط)</b>                                                                                                               |  |  |  |
|                                                         |        | (1) إتمام الشجرة $\bar{A}$                                                                                                               |  |  |  |
|                                                         | 0,25×5 |                                                      |  |  |  |

| العلامة |                                                                                     | عناصر الإجابة                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |           |     |           |         |     |     |     |        |           |      |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----|-----------|---------|-----|-----|-----|--------|-----------|------|
| مجموع   | مجزأة                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |           |     |           |         |     |     |     |        |           |      |
| 04,5    | 0,5                                                                                 | (2) أ. احتمال رجل يتحدث لغة أجنبية هو: $0,45 \times 0,35 = 0,1575$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |           |     |           |         |     |     |     |        |           |      |
|         | 0,5                                                                                 | ب. احتمال امرأة لا تتحدث لغة أجنبية هو: $0,55 \times 0,75 = 0,4125$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |           |     |           |         |     |     |     |        |           |      |
|         | 0,75+0,5                                                                            | ج. احتمال شخص يتحدث لغة أجنبية هو:<br>نرمز بالرمز $E$ إلى الحادثة "اختيار شخص يتحدث لغة أجنبية"                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |           |     |           |         |     |     |     |        |           |      |
|         | 0,5x2                                                                               | (3) احتمال أن يكون الشخص المختار امرأة علما أنه يتحدث لغة أجنبية هو:<br>$P(E) = 0,45 \times 0,35 + 0,55 \times 0,25 = 0,1575 + 0,1375 = 0,295$<br>$P_E(F) = \frac{P(E \cap F)}{P(E)} = \frac{0,55 \times 0,25}{0,295} = 0,4661$                                                                                                                                                              |           |           |     |           |         |     |     |     |        |           |      |
| 08      | 0,5x2                                                                               | تمرين 4: (08 نقاط)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |           |     |           |         |     |     |     |        |           |      |
|         | 0,25                                                                                | (1) أ. $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = +\infty$ و $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |           |     |           |         |     |     |     |        |           |      |
|         | 0,75                                                                                | ب. $f$ هي مجموع دوال قابلة للاشتقاق على $\mathbb{R}$ :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |           |     |           |         |     |     |     |        |           |      |
|         | 0,5                                                                                 | ولدينا $f'(x) = 2e^{2x} - e^x - 1 = (e^x - 1)(2e^x + 1)$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |           |     |           |         |     |     |     |        |           |      |
|         | 0,5                                                                                 | ج. إشارة $f'(x)$ : $-\infty \quad - \quad 0 \quad + \quad +\infty$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |           |     |           |         |     |     |     |        |           |      |
|         | 0,5                                                                                 | $f$ متزايدة تماما على $[0; +\infty[$ ومتناقصة تماما على $]-\infty; 0]$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |           |     |           |         |     |     |     |        |           |      |
|         | 0,5                                                                                 | جدول تغيرات $f$ :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |           |     |           |         |     |     |     |        |           |      |
|         | 0,5                                                                                 | <table border="1"> <tr> <td><math>x</math></td> <td><math>-\infty</math></td> <td><math>0</math></td> <td><math>+\infty</math></td> </tr> <tr> <td><math>f'(x)</math></td> <td><math>-</math></td> <td><math>0</math></td> <td><math>+</math></td> </tr> <tr> <td><math>f(x)</math></td> <td><math>+\infty</math></td> <td><math>-2</math></td> <td><math>+\infty</math></td> </tr> </table> | $x$       | $-\infty$ | $0$ | $+\infty$ | $f'(x)$ | $-$ | $0$ | $+$ | $f(x)$ | $+\infty$ | $-2$ |
| $x$     | $-\infty$                                                                           | $0$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | $+\infty$ |           |     |           |         |     |     |     |        |           |      |
| $f'(x)$ | $-$                                                                                 | $0$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | $+$       |           |     |           |         |     |     |     |        |           |      |
| $f(x)$  | $+\infty$                                                                           | $-2$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | $+\infty$ |           |     |           |         |     |     |     |        |           |      |
| 0,5     | (2) أ. المستقيم $(d)$ الذي معادلته $y = -x - 2$ مقارب لـ $(C)$ بجوار $-\infty$ لأن: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |           |     |           |         |     |     |     |        |           |      |
| 0,5     | $\lim_{x \rightarrow -\infty} [f(x) - (-x - 2)] = 0$                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |           |     |           |         |     |     |     |        |           |      |
| 0,5     | دراسة الوضعية النسبية للمنحني $(C)$ والمستقيم $(d)$ :                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |           |     |           |         |     |     |     |        |           |      |
| 0,5     | $f(x) - y = e^x(e^x - 1)$ وإشارته: $-\infty \quad - \quad 0 \quad + \quad +\infty$  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |           |     |           |         |     |     |     |        |           |      |
| 0,5     | إذا كان $x > 0$ فإن $(C)$ فوق $(d)$ وإذا كان $x < 0$ فإن $(C)$ تحت $(d)$            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |           |     |           |         |     |     |     |        |           |      |
| 0,5     | $(C)$ و $(d)$ يتقاطعان في $A(0; -2)$                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |           |     |           |         |     |     |     |        |           |      |

133

دورة: جوان 2011  
المدة: 03 س و 30 د

تابع الإجابة النموذجية وسلم التقييط لموضوع مقترح لامتحان البكالوريا  
اختيار مادة: الرياضيات الشعبة/السلك (\*) : تسيير والتضاد

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>0,5<br/>0,5<br/>0,25<br/>0,25+0,75</p> | <p>ب. بتطبيق مبرهنة القيم المتوسطة<br/>..... <math>-2,11 &lt; \alpha &lt; -2,1</math> إذن <math>f(-2,1) \approx -0,00746</math> و <math>f(-2,11) \approx 0,00346</math><br/>و <math>f(0,81) \approx -0,0048</math> و <math>f(0,82) \approx 0,0646</math> إذن <math>0,81 &lt; \beta &lt; 0,82</math>.....<br/>التفسير البياني: (C) يقطع محور الفواصل في نقطتين فاصلتيهما <math>\alpha</math> و <math>\beta</math>.....<br/>ج. رسم (C) و (d).....</p> |
| <p>0,75</p>                               | <p></p> <p>..... <math>F(x) = \frac{1}{2}e^{2x} - e^x - \frac{1}{2}x^2 - 2x + c ; c \in \mathbb{R}</math> (3)</p>                                                                                                                                                                                                                                                 |

دورة: جوان 2011

تابع الإجابة النموذجية وسلم التقييد لموضوع مقترح لامتحان البكالوريا

المدة: 03 س و 30 د

اختيار مادة: الرياضيات الشعبة/السلك (\*): تسيير والاقتصاد

| العلامة |        | الموضوع الثاني                                                                                                                                                                    |
|---------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| مجموع   | مجزأة  |                                                                                                                                                                                   |
| 03      |        | <b>تمرين 1: (03 نقاط)</b>                                                                                                                                                         |
|         | 0,5    | (1) احتمال أن يكون التلميذ خارجيا هو: $\frac{600}{900} = \frac{2}{3}$                                                                                                             |
|         | 0,5    | (2) احتمال أن يكون التلميذ من السنة الأولى هو: $\frac{250+100}{900} = \frac{7}{18}$                                                                                               |
|         | 0,5    | (3) احتمال أن يكون التلميذ من السنة الأولى وخارجيا هو: $\frac{250}{900} = \frac{5}{18}$                                                                                           |
|         | 0,75   | (4) احتمال أن يكون التلميذ من السنة الأولى علما أنه خارجي.<br>$\frac{5}{18} \times \frac{3}{2} = \frac{5}{12}$ أو $\frac{250}{600} = \frac{5}{12}$                                |
|         | 0,75   | الحادثتان غير مستقلتين لأن: احتمال تقاطع الحادثتين هو $\frac{5}{18}$<br>و جداء احتماليهما هو: $\frac{7}{27} \neq \frac{5}{18}$ و $\frac{7}{18} \times \frac{2}{3} = \frac{7}{27}$ |
| 05,5    | 0,25×2 | <b>تمرين 2: (05,5 نقطة)</b>                                                                                                                                                       |
|         | 0,25   | (1) $u_2 = \frac{9}{25}$ و $u_1 = \frac{2}{5}$                                                                                                                                    |
|         | 0,5    | (2) $u_0 > \frac{1}{3}$ محققة لأن: $\frac{1}{2} > \frac{1}{3}$                                                                                                                    |
|         | 0,25   | نفرض $u_n > \frac{1}{3}$ ومنه $u_{n+1} > \frac{1}{3}$ أي: $\frac{2}{5} \times u_n + \frac{1}{5} > \frac{2}{5} \times \frac{1}{3} + \frac{1}{5}$                                   |
|         | 0,75   | وعليه من أجل كل $n$ من $N$ فإن $u_n > \frac{1}{3}$                                                                                                                                |
|         | 0,5    | (3) $(u_n)$ متناقصة تماما لأن: $u_{n+1} - u_n = \frac{-3}{5}(u_n - \frac{1}{3}) < 0$                                                                                              |
|         | 0,75   | $(u_n)$ متقاربة لأنها متناقصة تماما ومحدودة من الأسفل                                                                                                                             |
|         | 0,25×2 | (4) $v_{n+1} = \frac{2}{5}v_n$ أ.                                                                                                                                                 |
|         | 0,5×2  | إذن $(v_n)$ هندسية أساسها $q = \frac{2}{5}$ و حدها الأول $v_0 = \frac{1}{6}$                                                                                                      |
|         | 0,5    | ب. $u_n = \frac{1}{6}\left(\frac{2}{5}\right)^n + \frac{1}{3}$ و $v_n = \frac{1}{6}\left(\frac{2}{5}\right)^n$                                                                    |
|         |        | ج. $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = \frac{1}{3}$                                                                                                                               |

135

صفحة 4 / 5

(\*) الشعبة: محاسن بالامتحان البكالوريا / السلك: محاسن بالامتحانات المهنية

|         |                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |               |           |      |      |           |         |   |   |   |   |   |        |  |               |               |   |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------|------|------|-----------|---------|---|---|---|---|---|--------|--|---------------|---------------|---|
| 04,5    | 1<br>0,5×2<br>0,25<br>0,5+0,75<br>0,5<br>0,5                                                    | <p><b>تمرين 3: (4,5 نقطة)</b></p> <p>(1) تمثيل سحابة النقط</p> <p>(2) النقطة المتوسطة <math>G(3 ; 3,4)</math></p> <p>تمثيل <math>G</math></p> <p>(3) أ. معادلة المستقيم: <math>y = 0,48x + 1,96</math></p> <p>ب. رسم المستقيم</p> <p>(4) من أجل <math>x = 10</math> رتبة 2015 نجد: <math>y = 6,76</math> (كمية الإنتاج المتوقعة بالطن)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |               |           |      |      |           |         |   |   |   |   |   |        |  |               |               |   |
| 07      | 0,5<br>0,25×2<br>0,25<br>0,5<br>0,75<br>0,5<br>0,5<br>0,75<br>0,25<br>0,75+0,25<br>0,75<br>0,75 | <p><b>تمرين 4: (07 نقاط)</b></p> <p>(1) <math>f(x) = \frac{x^2 - x + 1}{x^2 + 1} = \frac{x^2 + 1}{x^2 + 1} + \frac{-x}{x^2 + 1} = 1 - \frac{x}{x^2 + 1}</math></p> <p>(2) <math>\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 1</math> و <math>\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 1</math></p> <p>(C) يقبل مستقيما مقاربا معادلته <math>y = 1</math></p> <p>(3) لدينا <math>f(x) - 1 = \frac{-x}{x^2 + 1}</math> إذن لما <math>x &gt; 0</math> : (C) تحت (Δ)<br/>ولما <math>x &lt; 0</math> : (C) فوق (Δ)</p> <p>(4) <math>f'(x) = \frac{-x^2 - 1}{(x^2 + 1)^2}</math> وإشارته:</p> <p><math>f</math> متزايدة تماما على كل من <math>[-\infty ; -1]</math> و <math>[1 ; +\infty]</math> ومتناقصة تماما على <math>[-1 ; 1]</math></p> <table border="1" data-bbox="603 1218 1187 1464"> <tr> <td><math>x</math></td> <td><math>-\infty</math></td> <td><math>-1</math></td> <td><math>+1</math></td> <td><math>+\infty</math></td> </tr> <tr> <td><math>f'(x)</math></td> <td>+</td> <td>0</td> <td>-</td> <td>0</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td><math>f(x)</math></td> <td></td> <td><math>\frac{3}{2}</math></td> <td><math>\frac{1}{2}</math></td> <td>1</td> </tr> </table> <p>(5) <math>2 - f(x) = f(-x) = 1 + \frac{x}{x^2 + 1}</math></p> <p>النقطة <math>w(0,1)</math> هي مركز تناظر للمنحنى (C).</p> <p>(6) رسم (Δ) و (C)</p> <p>(7) أ. <math>\int_0^1 \frac{x}{x^2 + 1} dx = \frac{1}{2} \int_0^1 \frac{2x}{x^2 + 1} dx = \frac{1}{2} [\ln(x^2 + 1)]_0^1 = \frac{\ln 2}{2}</math></p> <p>ب. <math>A = 4cm^2 \times \int_0^1 f(x) dx = 4cm^2 \int_0^1 (1 - \frac{x}{x^2 + 1}) dx = (4 - 2\ln 2)cm^2</math></p> | $x$           | $-\infty$ | $-1$ | $+1$ | $+\infty$ | $f'(x)$ | + | 0 | - | 0 | + | $f(x)$ |  | $\frac{3}{2}$ | $\frac{1}{2}$ | 1 |
| $x$     | $-\infty$                                                                                       | $-1$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | $+1$          | $+\infty$ |      |      |           |         |   |   |   |   |   |        |  |               |               |   |
| $f'(x)$ | +                                                                                               | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | -             | 0         | +    |      |           |         |   |   |   |   |   |        |  |               |               |   |
| $f(x)$  |                                                                                                 | $\frac{3}{2}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | $\frac{1}{2}$ | 1         |      |      |           |         |   |   |   |   |   |        |  |               |               |   |