ستوديو الرياضيات أ.عمار البوايزة	وحـــدة (التكامل وتطبيقاته)		الأستـاذ عمار البوايزة
الرياضيـات	معكوس المشتقة	الفرع : العلمـي	رقم الصفحة (١)

السؤال الأول :

يتكون هذا السؤال من (٣٠) فقرة من نوع الاختيار من متعدد ، لكل فقـرة منها أربعة بدائل ، واحد فقط منها صحيح ، أكتب الاجابة الصحيحة لكل فقرة وبجانبه رمز البديل الصحيح لها :

① إذا كان ق افتراناً متصلاً على مجاله ، وكان م(س) معكوساً لمشتقة ق(س) ، بحيث أنَّ م(س) = ٤س^{٣} − ٢س + ٧ . فإنه قَ(−١) تساوي :

أ) ١٠   ب) −٢٤   ج) ٥   د) ٩

② إذا كان م(س) معكوساً لمشتقة الاقتران ق المتصل على ح ، بحيث أنَّ : م(س) = أس^{٢} − ٣س^{٣} ، وكانت ق(٢) = ٤ فإنَّ قيمة الثابت أ تساوي :

أ) ١٠   ب) ٣   ج) ٢٢   د) ٥

③ إذا كان م(س) معكوساً لمشتقة الإقتران ق المتصل على ح ، وكان م(س) = $\frac{أ}{س}$ ، س ≠ ٠ ، فإذا علمت أنَّ قَ(−١) = ٦ فإن قيمة الثابت أ تساوي :

أ) −٦   ب) ٣   ج) −٣   د) صفر

④ إذا كان م(س) ، ل(س) معكوسين لمشتقة الاقتران المتصل ق(س) ، فإنَّ مَ(س) − لَ(س) تساوي :

أ) صفر   ب) ١   ج) −١   د) ٣

⑤ إذا كان م(س) ، ل(س) معكوسين لمشتقة الاقتران ق(س) ، فإنَّ (٤م − ل)َ(س) تساوي :

أ) ٣قَ(س)   ب) قَ(س)

ج) ق(س)   د) ٣ق(س)

⑥ إذا كان م(س) معكوساً لمشتقة ق المتصل على ح ، فإنَّ $\left(\frac{-١}{ق}\right)'$(س) تساوي :

أ) $\frac{١}{مَ(س)}$ ب) $\frac{مً(س)}{(مَ(س))^{٢}}$

ج) $\frac{م(س)}{(مَ(س))^{٢}}$ د) $\frac{١}{(مَ(س))^{٢}}$

⑦ إذا كان م(س) معكوساً لمشتقة ق المتصل على ح ، وكان م(س) = ظا^{٢}س فإنَّ قيمة ق($\frac{\pi}{٤}$) تساوي :

أ) ١   ب) ٤   ج) ٢   د) ١٦

⑧ إذا كان م(س) ، ع(س) معكوسين لمشتقة الاقتران ق(س) ، وكانت ق(−٢) = ٥ ، قَ(−٢) = ٨ ، فما قيمة (٧م − ع)َ(−٢) تساوي :

أ) ٣٠   ب) ٤٨

ج) ٢٧   د) ٥١

الأستاذ عمار البوايزة	وحدة (التكامل وتطبيقاته)	ستوديو الرياضيات أ.عمار البوايزة

رقم الصفحة (٢)	الفرع :العلمي	معكوس المشتقة	الرياضيات

⑨ إذا كان م(س) معكوساً لمشتقة الاقتران ق(س) المتصل على مجاله ، بحيث كان (ب م − ٣)َ(١) = ١٥ ، ق(١) = $\frac{-٣}{٤}$ ، حيث ب ثابت ، فإنَّ قيمة ب تساوي :

أ) −٢٤ ب) $\frac{-١٥}{٢}$ ج) −٢٠ د) $\frac{-٢٧}{٢}$

⑩ إذا كان م١(س) ، م٢(س) معكوسين لمشتقة الاقتران المتصل ق(س) بحيث كان م١(س) = ٥س² − أس ، ق(−١) = ٩ فإنَّ م٢(س) يساوي :

أ) ١٠س − ١ ب) ١٠س − ٤
ج) ١٠س + ١٩ د) ١٠س − ٩

⑪ إذا كان ق(س) اقتراناً كثير حدود من الدرجة الرابعة ، فكم معكوساً لمشتقة الاقتران ق ؟

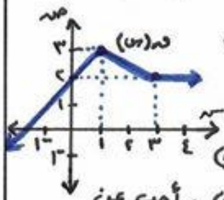
أ) ٣ ب) ٤ ج) ٥ د) لا نهائي

⑫ إذا كان م١(س) ، م٢(س) معكوسين لمشتقة الاقتران ق(س) ، بحيث كان م١(س) = ٨ جتا²س − ٣س + ١ ، وكان م٢($\frac{\pi}{٣}$) = ٣ ، فإنَّ م٢(س) يساوي :

أ) م٢(س) = ٨ جتا²س − ٣س + π
ب) م٢(س) = ٨ جتا²س − س + π
ج) م٢(س) = −٨ جا ٢س − ٣
د) م٢(س) = −٨ جا ٢س − ٣ + π

⑬ إذا كان م(س) معكوساً لمشتقة الاقتران ق(س) = $\frac{س}{س + ٣}$ ، س ≠ −٣ فما قيمة م″(−١) ؟

أ) $\frac{-١}{٢}$ ب) $\frac{-٣}{٤}$ ج) $\frac{٣}{٤}$ د) $\frac{١}{٢}$



✱ اعتماداً على الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق إذا علمت أنَّ م(س) معكوساً لمشتقة ق(س) ، أجب عن الفقرتين الآتيتين (١٤ ، ١٥) :

⑭ قيمة م″(٢) تساوي :

أ) $\frac{-١}{٢}$ ب) −٣ ج) صفر د) $\frac{٥}{٢}$

⑮ قيمة (ق ∘ م)َ(٤) تساوي :

أ) ٤ ب) ٢ ج) صفر د) −٢

⑯ إذا كان م١(س) ، م٢(س) معكوسين لمشتقة الاقتران ق(س) ، بحيث كان م١(س) + م٢(س) = ٦س⁵ − ٢س³ + ٢ فإنَّ ق(١) تساوي :

أ) ٦ ب) ١٢ ج) ٣٠ د) ٢٤

⑰ إذا كان ∫ ق(س) دس = س − $\frac{ك}{س}$ + ٣ وكانت ق(١) = ٥ ، فإنَّ قيمة الثابت ك تساوي :

أ) ٤ ب) −١ ج) −٤ د) ١

⑱ إذا كان $\int \text{ق}(س)\,\text{دس} = \text{قاس ظاس} + 1$
فإنّ $\text{ق}'(\frac{\pi}{4})$ تساوي :

أ) $7\sqrt{2}$ ب) $3\sqrt{2}$ جـ) $10\sqrt{2}$ د) $11\sqrt{2}$

⑲ إذا كان $\int 2\,\text{جا}6س \,.\, \text{دس} = \text{أ جتا}6س + \text{جـ}$
حيث أ : عدد حقيقي ، جـ : ثابت التكامل
فإنّ قيمة الثابت أ تساوي :

أ) $\frac{1}{3}$ ب) $\frac{-1}{3}$ جـ) ٣ د) -٣

⑳ إذا كان ق(س) اقتراناً متصلاً ، بحيث ق(١) = ٩ ، ق'(١) = ٠ ، وكان
$\int \text{ق}(س)\,\text{دس} = \text{ن}س^3 - \text{م}س^2 + 25$
فإن قيمة كل من الثابتين ن ، م على الترتيب هي :

أ) -٩ ، ٣ ب) -٣ ، ٩
جـ) ٩ ، ٣ د) ٣ ، ٩

㉑ إذا كان $\text{ق}(س) = \frac{\text{ل} + 1}{\text{جاس} + 1}$ ، س زاوية تقع في الربع الأول ، وكان
م(س) = قاس - ظاس معكوساً لمشتقة الاقتران ق ، فإن قيمة الثابت ل تساوي :

أ) ٢ ب) -٢ جـ) ١ د) -١

㉒ إذا كانت $\text{ص} = \int \frac{س + 1}{\sqrt{س^4 + 1}}\,\text{دس}$
فإنّ $\frac{\text{دص}}{\text{دس}}$ عندما س = صفر تساوي :

أ) ١ ب) صفر جـ) -١ د) $\frac{-1}{2}$

㉓ إذا كانت $\text{ص} = \int (\text{ظا}^2س + 1)\,\text{دس}$
فإنّ $\frac{\text{دص}}{\text{دس}} - \frac{1}{2}\,\text{ظاس} \times \frac{\text{د}^2\text{ص}}{\text{دس}^2}$ تساوي :

أ) $1 + \text{ظا}^4س$ ب) $4\,\text{قا}^4س + 1$
جـ) $1 - 4\,\text{قا}^4س$ د) $1 - \text{ظا}^4س$

㉔ إذا كان $\int \text{ق}(س)\,\text{دس} = \text{جتا}2س - 4$
فإنّ قيمـة $\text{ق}(\frac{\pi}{4}) + \text{ق}'(\frac{\pi}{4})$ تساوي :

أ) ٠ ب) ١ جـ) -٢ د) -١

㉕ إذا كان
$\int (\text{ق}(س) - 3س)\,\text{دس} = \frac{1}{2}س^4 - س^2 + \text{م}$
م : ثابت ، فإن $(\text{ق} \circ \text{ق})'(-1)$ تساوي :

أ) ٧ ب) -١٥ جـ) -٤٢ د) صفر

㉖ إذا كان
$\int (2\,\text{ق}(س) - 6)\,\text{دس} = \text{ن}س^3 - س + 5$
بحيث كان ق(١) = ن + ١ ، ن : عدد ثابت ، فإنّ قيمة الثابت ن هي :

أ) -٣ ب) -٥ جـ) ٣ د) ٦

(٢٧) إذا كان $\text{م}(\text{س})$ معكوس المشتقة للاقتران $\text{ق}(\text{س})$ ، وكان أ ، ب ثابتين بحيث أ $\neq$ ٠ ، ب $\neq$ ٠ ، فإن

$$\int \text{ق}(\text{ب س} + \text{أ})\,\text{دس} - \int \text{ق}(\text{أ س} + \text{ب})\,\text{دس}$$

تساوي :

أ) $\frac{\text{أ} + \text{ب}}{\text{أ ب}}\ \text{م}(\text{س}) + \text{جـ}$

ب) $\frac{\text{أ} - \text{ب}}{\text{أ ب}}\ \text{م}(\text{س}) + \text{جـ}$

جـ) $\frac{\text{ب} - \text{أ}}{\text{أ ب}}\ \text{م}(\text{س}) + \text{جـ}$

د) $\frac{\text{أ} - \text{ب}}{\text{أ} + \text{ب}}\ \text{م}(\text{س}) + \text{جـ}$

(٢٨) إذا كان $\text{ق}(\text{س})$ اقتراناً متصلاً معكوس مشتقته هو $\text{م}(\text{س})$. فإنَّ :

$\int \text{س}^{-2}\ \text{ق}\left(\frac{1}{\text{س}}\right)\,\text{دس}$ يساوي :

أ) $-\text{م}(\text{س}) + \text{جـ}$ ب) $\frac{-1}{\text{م}(\text{س})} + \text{جـ}$

جـ) $\text{م}(\text{س}) + \text{جـ}$ د) $\frac{1}{\text{م}(\text{س})} + \text{جـ}$

(٢٩) إذا كان :

$$\int \left(\text{ق}(\text{س}) - \text{ق}'(\text{س})\right)\text{دس} = 5\text{س}^2 - \text{س}\ \text{ق}(\text{س})$$

وكانت ق(٢) = ٣ ، فإنَّ ق′(٢) تساوي :

أ) ٢٠ ب) ٨

جـ) ١٤ د) ٤

(٣٠) إذا كان ق متصلاً بحيث أنَّ :

$$\int (\text{س}+1)^2\ \text{ق}(\text{س})\,\text{دس} = (\text{س}+1)^3\ \text{ق}(\text{س})$$

فإنَّ قيمة ق′(١) + ق(١) تساوي :

أ) $-\frac{1}{8}$ ب) ٨

جـ) −٨ د) صفر

الاجابات

رقم الفقرة	رمز الاجابة	رقم الفقرة	رمز الاجابة
١	ب	١٦	ب
٢	د	١٧	أ
٣	جـ	١٨	د
٤	أ	١٩	ب
٥	د	٢٠	ب
٦	ب	٢١	ب
٧	ب	٢٢	أ
٨	أ	٢٣	د
٩	جـ	٢٤	جـ
١٠	جـ	٢٥	جـ
١١	د	٢٦	أ
١٢	أ	٢٧	ب
١٣	جـ	٢٨	أ
١٤	أ	٢٩	جـ
١٥	أ	٣٠	د

« أسأل الله لكم التوفيق »