السؤال الأول:

ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة لكل مما يلي

① إذا كانت $\int_{-3}^{5} ق(س)\,د س = 5$ ، $\int_{-3}^{5} ك(س)\,د س = -3$ فإن $\int_{-3}^{5} [ق(س) - ك(س)]\,د س$ تساوي

أ) ٣ ب) ٨ ج) ٥ د) ٥ - هـ) صفر

② الشكل المجاور لـ $ق(س) = س^2 + 5$ ، $ك(س) = 3س + 5$ إذا كانت $\int_{-1}^{2} ق(س)\,د س = \int_{-1}^{2} ك(س)\,د س$ فإن $هـ(2)$ تساوي

أ) ٥ ب) ١٣ ج) ٤ د) ١- هـ) صفر

③ إذا كانت $\int_{-1}^{3} (3س^2 - 4س - 2)\,د س = -20$ فإن قيمة $\int_{-1}^{3} (3س^2 - 4س - 2)\,د س$ تساوي

أ) ٢ ب) ٢- ج) ١ د) ٢,٢- هـ) صفر

④ قيمة $\int_{-1}^{2} [\frac{س}{2}]\,د س$ حيث $[\ ]$ هو الجزء الصحيح من العدد تساوي

أ) صفر ب) ١- ج) $\frac{1}{2}$ د) ١ هـ) ٢

⑤ مثال الشكل المجاور لـ $ق(س) = 3س^2 - 8$ ، $س \geq 0$ ، $ك(س) = 3$ ، $م \geq 1$ ، $ن \geq 5$

أ) ١٦ ، ٨-

ب) ٤ ، ٩-

ج) ٥٢ ، ٨٠-

د) ١ ، ٥

السؤال الثاني :-

(a) إذا كانت $\int_{1}^{2} \frac{4}{3-2x}\,dx = 2$ وكانت $\int_{1}^{2} f(x)\,dx = 5$

احسب قيمة $\int_{\frac{\pi}{4}}^{0} [\sin x + f(\sin x)]\,dx$

(b) اثبت أن $\int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \frac{\cos x}{3-2\sin x}\,dx = \ln 2$

(c) إذا كانت $\int_{1}^{2} [\frac{x}{2} + 1]\,dx = 17$ و $\int_{1}^{5} f(x)\,dx = 12$

فما قيمة $\int_{0}^{5} [1 + f(x)]\,dx$

(d) إذا كانت $\int_{0}^{5} [\frac{x}{4} + 2]\,dx = 9.25$ و $\int_{0}^{5} f(x)\,dx = 6$

احسب $\int_{0}^{5} [f(x) - 1]\,dx$

(e) احسب قيمة $\int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \sqrt{\frac{1-\cos 2x}{2}}\,dx$

$\int_{0}^{1} \sqrt{x^2 - 3x + 4}\,dx$

Scanned by CamScanner

الاستاذ
اياد عماد عباد
٠٧٩٩٣٦٦٦١١١

الحلول

س١ ① $\int$ ق(س) دس = ٥ جاس − ٣ جتاس

⇐ ق(س) = ٥ جتاس + ٣ جاس

ق($\frac{\pi}{2}$) = ٥ × ٠ + ٣ × ١ = ٣

قَ(س) = −٥ جاس + ٣ جتاس

قَ($\frac{\pi}{2}$) = −٥ × ١ + ٣ × ٠ = −٥

ق($\frac{\pi}{2}$) − قَ($\frac{\pi}{2}$) = ٣ − −٥ = ٨

② ق = $\int$ ٢س + ٢ دس

ق = س² + ٢س + جـ

ق(٠) = هـ(٠) = ٥

⇐ ق(٠) = ٠ + ٠ + جـ = ٥ ⇐ جـ = ٥

⇐ ق = س² + ٢س + ٥

ق(٢) = ١٣

③ $\int^{جـ}$ ٣م دم = $\frac{٣م^٢}{٢}$ | = $\frac{٣جـ^٢}{٢}$

⇐ $\int_{١}^{٣}$ ٣س² − ٣جـ² دس = −٣٠

= س³ − ٣جـ²س |$_{١}^{٣}$ = −٣٠

= ٢٧ − ٩جـ² − (١ − ٣جـ²) = −٣٠

٢٨ − ١٢جـ² = −٣٠

⇐ جـ² = ٤

⇐ جـ = ٢ ، −٢

④ [$\frac{س}{ن}$] = { ٠ ، ٠ ≤ س < ن ؛ ١ ، ن ≤ س < ٢ن }

$\int$ صفر دس + $\int_{ن}^{٢ن}$ ١ دس

= صفر + ١(٢ن − ن) = ن

⑤ −٤ ≤ ق(س) ≤ ٧ على [٠ ، ٤]

١٢ ≥ −٣ق ≥ −٢١

+٨ +٨ +٨

٢٠ ≥ ٨ − ٣ق ≥ −١٣

$\int_{٠}^{٤}$ −١٣ دس ≤ $\int_{٠}^{٤}$ ٨ − ٣ق(س) دس ≤ $\int_{٠}^{٤}$ ٢٠ دس

−٥٢ ≤ $\int_{٠}^{٤}$ ٨ − ٣ق(س) دس ≤ ٨٠

س٢ / أ

م − هـ = جـ

$\int_{٠}^{٤}$ $\frac{٤}{جـ}$ دس = ٢

$\frac{٤س}{جـ}$ |$_{٠}^{٤}$ = ٢

$\frac{١٦}{جـ}$ = ٢ ← جـ = ٨

$\int_{٠}^{\frac{\pi}{4}}$ جا²س م(س) دس + $\int_{\frac{\pi}{4}}^{٠}$ جا²س هـ(س) دس

= $\int_{٠}^{\frac{\pi}{4}}$ جا²س م(س) − $\int_{٠}^{\frac{\pi}{4}}$ جا²س هـ(س)

= $\int_{٠}^{\frac{\pi}{4}}$ جا²س (م − هـ) دس

= $\int_{٠}^{\frac{\pi}{4}}$ جا²س (٨) دس

= $\int_{٠}^{\frac{\pi}{4}}$ ٨ ($\frac{١}{٢}$)(١ − جتا٢س) دس

= ٨ ($\frac{١}{٢}$)(س − $\frac{جا٢س}{٢}$) |$_{٠}^{\frac{\pi}{4}}$ = ...

س٢ / ب

ق(س) = $\frac{٦}{٣ − ٢ جتا^٢ س}$ على [٠ ، π]

قَ(س) = $\frac{− ٦ × −٤ جتاس × − جاس}{(٣ − ٢ جتا^٢ س)^٢}$

الحل:

٤ جتاس جاس = ٠

جتاس = ٠ ، س = $\frac{\pi}{2}$ | جاس = ٠ ، س = ٠ ، π

ق: ٦ عند ٠ ، ٢ عند $\frac{\pi}{2}$ ، ٦ عند π

$\int_{٠}^{\pi}$ ٢ ≤ $\int_{٠}^{\pi}$ ق(س) دس ≤ $\int_{٠}^{\pi}$ ٦ دس

٢π ≤ $\int_{٠}^{\pi}$ ق(س) دس ≤ ٦π

Scanned by CamScanner