مراجعة الجلسة الثانية رياضيات عامة

تذكر أن

① اذا كانت م مصفوفة الوحدة فإنه وكذلك م مصفوفة غير صفرية)

$م^{ن} = م$ ، $م^{-1} = م$ ، $م = P^{-1} \times P$

$|P| \times |P^{-1}| = 1$ ، $|م^{-1}| = 1$ ، $P \times م = P$

② $|م| = 1$ فإن $|م^{ن}| = 1$.

③ P ، ن مصفوفتان وتحققان نفس الرتبة فإن

$|P \times ن| = |P| \times |ن|$

④ متى تكون ن معكوسة (اذا كانت ن مصفوفة وربعة)

⑤ لتكن P مصفوفة وربعة من الرتبة ن ، ك عدد حقيقي فإن

$|ك P| = ك^{ن} |P|$

⑥ ك عدد حقيقي $\neq 0$ فإن $(ك P)^{-1} = \frac{1}{ك} P^{-1}$

P مصفوفة غير صفرية

⑦ اذا كانت P مصفوفة غير صفرية وكان $P \times ن = P \times ص$

فإن ن = ص .

⑧ $س = \frac{|ب|}{|P|}$ ، $ص = \frac{|ص|}{|P|}$ في حل لنظام من المعادلات الخطية كرمر

⑨ اذا أردنا التخلص من مصفوفة وتكون غير صفرية

$ن = م \times P$

P^{-1} يمين

$ن \times P^{-1} = م \times P \times P^{-1}$

$ن P^{-1} = م$

$ن = P^{-1}$

$م \times P = ن$ ⟸ P لحاظير ضرب $P \times P^{-1}$ نضرب

$م \times P \times P^{-1} = ن \times P^{-1}$

$م = ن \times P^{-1}$

⑩ ب مصفوفة من الرتبة أو أكبر

$م(ب + ج) = م ب + م ج$ ، $(ب + ج) م = ب م + ج م$

تم المسح الضوئي بـ CamScanner

حل الأسئلة :

١- اذا كانت $P = \begin{bmatrix} ١ & ٣ & ٤ \\ ٢ & ٥ & -١ \\ ١ & ٩ & ٢ \end{bmatrix}$ فاوجد $\left(\sum_{ك=١}^{٣} P_{ك٣}\right)$

٢- اذا كانت $\begin{bmatrix} ٣ & س^{٢} \\ ٥ & ٦+٣س \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٤ & ٣ \\ ٥ & س^{٢} \end{bmatrix}$ فاوجد س ؟

٣- $P_{٤×٢}$ ، $ب_{٢×٤}$ ، $|(\frac{١}{٢}ب P)^{-١}| = ٨$ ، $|P| = ٢$

فاوجد $|ب|$

٤- P مصفوفة غير منفردة حيث $P^{-١} = \frac{١}{٣}ب$ فما $P×ب$

٥- P مصفوفة رتبتها الثانية $|P^{٢}| = ٢$

$|P(د+١)| = ٨$ فاوجد د .

٦- عند حل نظام بكريمر وجدنا P س $= P×$ ص $= \begin{bmatrix} ٢ & ٥ \\ ٨ & -١٢ \end{bmatrix}$

$س_{٢} × ص_{٢} = ٤$ اوجد $|P|$

٧- ٤ س $- \begin{bmatrix} ؟ & ١ \\ ٣ & ٣ \end{bmatrix}$ س $= \begin{bmatrix} ٢ \\ -١ \end{bmatrix}$ حل $[٣ \quad ٠]$

المعادلة المصفوفية

٨- عند حل نظام مكون من معادلتين خطيتين بمتغيرين س ، ص

وجدنا $|P| - ٢|P| ص| = ٠$ ، $|P| ٢$ س $- P$ ص $| = ١٢$ ، $|-٢P| = ٨$

فاوجد س ، ص

٩- عند استخدام كريمر وجدنا

٣ ص $= ٤ - ٢$ س ، $|P| ٣+ |P| ص| = ٨$ فاوجد $|P|$

١٠- اذا كانت $(ب$ ص $+ س$ ص $)^{-١} =$ ص س

ما مصفوفة س حيث

$ب = \begin{bmatrix} ٢ & ١ \\ ٣ & ٢ \end{bmatrix}$ ، ص $= \begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ١ & ٠ \end{bmatrix}$

تم المسح الضوئي بـ CamScanner

التكامل الغير محدود :

① أجد $\int \frac{d}{dس}\left(\frac{\text{جا}س \text{جتا}س}{\text{جا}^2 س}\right) دس$ ، $\int \text{جتا}^2 س - 2\text{جتا}^2 س \, دس$

② اذا كانت م(س) ، هـ(س) أصليان لـ هـ(س) ، م(س) = $س^3 - 4س + 3$
هـ(1) = 5 فأجد هـ(-2)

③ اذا كانت م(س) ، هـ(س) أصليان لـ هـ(س) $م^2(س) - هـ^2(س) = 2س^3$
وكانت هـ(1) = -2 أجد هـ(2)

④ اذا كانت هـ(س) موجبة ، $\forall س$ $هـ'(س) + 2س هـ(س) = 1$
أجد قاعدة هـ(س) .

⑤ $\int 2 س (س+2)^5 (س-2)^5 دس$.

⑥ اذا كانت $\int \frac{2س^2 + ظ^2 س}{س-3} دس = P$ ، $\int \frac{س^2 + جا^2 س + 8}{س-3} دس = لـ$
حاصل $P - لـ$.

⑦ اذا كانت م(س) أصلى لـ هـ(س) المتصل

$\int \left(هـ(س) + \frac{لـ^3 - 12}{(س-1)^2}\right) دس = م(س) + \frac{4}{س-1}$ حاصل
الثابت لـ .

⑧ اذا كانت م(س) أصلى لـ هـ فإن $\int 2م(س) هـ(س) دس$

⑨ اذا كانت م(س) أصلى لـ هـ(س) فإن $\int 2م(س) م''(س) دس$

⑩ اذا كانت $\int (لـ س)^2 دس = ع(س)$
أجد $\int (لـ س)^3 دس$

⑪ اذا كانت $\int هـ(س) \text{جا}س دس = -هـ(س) \text{جتا}س + \int 3س \text{جتا}س دس$
حا قاعدة هـ(س)

تم المسح الضوئي بـ CamScanner

(١١) $\int \frac{-٢}{١+ \text{ظتا}٢س}$ وس

(١٢) $\int \sqrt{٨ - ٨ \text{ظتا}٢س}$ وس
س زاوية حادة

(١٣) اذا كان قـ(س) = ٢ هـ(س) ، هـ(٠) = ٣ اجب قاعدة هـ(س)

(١٤) قذف جسم رأسيا لأعلى من نقطة ترتفع عن الأرض ٦٠م
بسرعة ابتدائية ٤٠ م/ث وبتسارع ثابت = -١٠م/ث^{٢}
اجب أقصى ارتفاع يصله الجسم عن الأرض

(١٥) قذفت كرة رأسيا لأعلى بسرعة ابتدائية قدرها ٤٦م/ث
من قمة برج على ارتفاع ٣٢م/ث^{٢} اذا كان
أقصى ارتفاع يصله الكرة عن الأرض ١٠٠م اجب ارتفاع البرج

(١٦) اذا كان هـ(س) = $\frac{\text{هـ}^{س}}{\text{هـ}^{س} + ١}$ ، س ≠ ٠ ، ل(س) = $\frac{\text{د}}{\text{د س}}$

اجد $\int$ ظتا س قـ (ل(قتا س)) وس .

(١٧) اذا كان $\int$ (٢ قـ(س) + $\int$ ٤ س وس) وس = س^{٣} - س^{٢} + ١
حيث ٢ قـ(١) = قـ(٢) = ١٦ حاقية لبتا ؟

(١٨) اذا كان $\text{لو}_{\text{هـ}}$ (جا س قـ(س)) = ظتا س اجد قاعدة هـ(س)

(١٩) $\int \frac{١ - \text{ظا س}}{\text{س} + \text{لو}_{\text{هـ}}(\text{جتا س})}$

(٢٠) $\int \frac{(٢\text{س} + ١)^{١١}}{\text{س}^{١٣}}$ وس

تم المسح الضوئي بـ CamScanner

التكامل المحدود :

١- ما رتبة العنصر الذى قيمته ٢٧ فى المتجزئة المنتظمة $ك_{٣٦}$ من $[\frac{١}{٢}، ٧٣]$

٢- $هـ(س) = ن س$ ، $ن \in ح$ ، $س \in [٤، ١]$ ، $ك_ن$ متجزئة منتظمة لنفس الفترة ، $م(ك_ن ، هـ) = ٤ن$ ، $\frac{٤ن^٢}{ن+٢}$ حاصل لمتتابعة

٣- اذا كان $هـ(س) = \int_{١}^{٣} هـ(٢س) دس = ٤$ ، $م(ك_ن ، هـ) = \frac{٩ن^٢+٤}{٢+٣ن^٢}$

$ك_ن$ تجزئ منتظم للفترة $[٢، ٦]$ حاصل $٩+ن$

٤- اذا كان $هـ$ اقتران متصل فى $[١، ٣]$ ، $ك_ن$ تجزئ منتظم

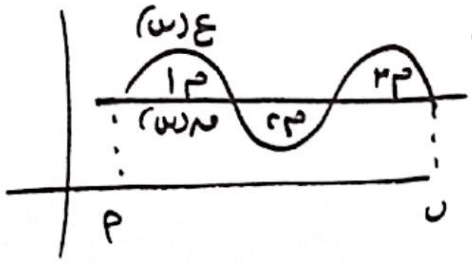
$$م(ك_ن ، هـ) \le ٥ - \frac{٢+٤+٦+٨+ \cdots + ٢ن}{ل_ن (ن-٣)}$$

حيث $\int_{١}^{٣} هـ(س) دس = ٣$ حاصل لمتتابعة.

٥- اذا كان $\int_{١}^{٣} (٢س + هـ(س)) دس = ٧$ ، $\int_{٢}^{٣} هـ(س) دس = ٤$

$هـ(٢) = ١$ ، $هـ(١) = ٠$ احسب $\int_{١}^{٢} س هـ(س) دس$

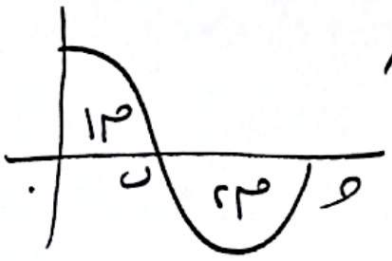
٦- $م١ = ٧$ ، $م٢ = ٣$ ، $م٣ = ٦$



أحسب $\int_{أ}^{ب} (هـ(س) - ع(س)) دس$

٧- الشكل المجاور تمثيل بياني لـ $هـ(س) دس$ على $[٠، ح]$ اذا كان $\int_{٠}^{ح} هـ(س) دس = ٢$ ، $م١ = ٣$ وحدات مربعة

حاصل $م٢$



تم المسح الضوئي بـ CamScanner

٨- مساحة المنطقة المحددة لـ هـ(س) = س^{٤} - ٩ ، ومحور السينات

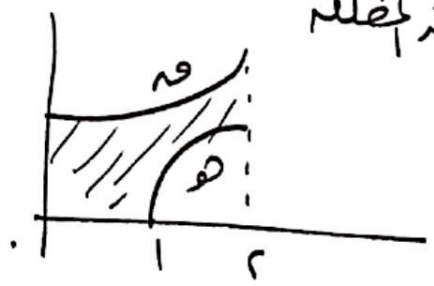
٩- مساحة المنطقة المحددة بـ هـ(س) = س^{٣} ، هـ(س) = س

١٠- مساحة المنطقة المحددة بـ هـ(س) = س^{٣} - س والسينات

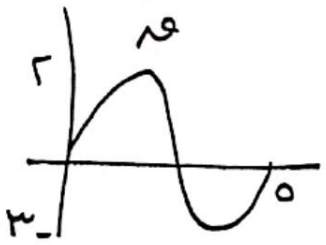
١١- مساحة المنطقة المحددة بـ هـ(س) = س + ٢ ، هـ(س) = س^{٢} + ٢

١٢- الشكل يمثل هـ(س) ، هـ(س) في [١ ، ٢]

أي مما التكاملات يعبر عن المساحة المظللة



١٣- الشكل المجاور يمثل منحنى هـ(س) ما أكبر قيمة للمقدار $\int_{٠}^{٥}$ (هـ(س) + ٣) دس



(١٤) ما أصغر قيمة ممكنة للتكامل $\int_{٠}^{\pi}$ (٢ + جا س) دس .

(١٥) هـ(س) متصل ، $\int_{س}^{٢}$ هـ(ص) دص = س^{٤} + ب س - ١٤

أجد هـ(٤) .

(١٦) هـ(س) متصل ، $\int_{س}^{٤}$ هـ(ص) دص = س^{٤} + ب س - ١٤ (سؤال مكرر)

ما قيمة هـ(٤)

(١٦) إذا كان هـ(س) = $\int_{١}^{٣}$ (٢ س + ١) دس + $\int_{س}^{١}$ (ص + ١)^{٤} دص

أجد قـ(١)

بالتوفيق والنجاح

م - ابتسام عدنان