جامعة القادسية

كلية التربية / قسم الرياضيات

المادة: المعادلات التفاضلية الجزئية

الصف: الثالث

اسئلة امتحان الفصل الاول للعام الدراسي ٢٠١٦-٢٠١٧

س ١ / جد المعادلة التفاضلية الجزئية التي حلها العام هو: $x = F\big(u(x,y)\big) + G(y)$ (٧درجات)

س ٢ / حل المعادلات التفاضلية الجزئية التالية (اختر ٤): (٢٨ درجة)

$1)\, p^2 - q + 3x = 0$ $\quad 2)\, 2py - q^2yz = 0$ $\quad 3)\, yu_{yy} - 2u_y = e^{(2x+3y)}$

$4)\, u_{xxx} - 3u_{xyy} + 2u_{yyy} = \cos(2x+y)$ $\quad 5)\, (3D_y - 1)^2 (D_x + 3)u = 0$

********** مدرسة المادة / د. ندى زهير ********** دعائي لكم بالتوفيق والنجاح **********

قسم الرياضيات /كلية التربية اسئلة امتحان الشهر الاول التاريخ ٢٠١٧/١/١٨

الصف الاول للعام الدراسي ٢٠١٦-٢٠١٧

س١/ املاء الفراغات الاتية بما يناسبها

١) ---------- يستخدمها اكثر من مستفيد واحد ولا اهمية لعامل الوقت لديها
٢) التطبيق هو--------- بينما البرنامج هو ----------
٣) Switch user يعني ----------
٤) منطقة الاعلام تحتوي على ----- و ------ فاذا اردنا ان نرى جميع الايقونات في هذه المنطقة نختار ------
٥) الفرق بين النقل والاستنساخ هو ----------
٦) اذا كان لدينا عدد كبير من ملفات برنامج word فيمكن ---------- لترتيب العمل
٧) لا ظهار معلومات جهاز الكمبيوتر نضغط -------- ثم نختار ----------
٨) ميزة التنقل بين النوافذ وميزة المعاينة التمهيدية تعتمد على ----------
٩) اذا اردنا الوصول الى ايقونة مخفية ننقر ----------
١٠) عندما نختار مربع taskbar buttons نستطيع ----------

س٢/ عدد كل من ١) مميزات الحاسبة الالكترونية ٢) انواع البرمجيات التطبيقية

س٣/ اكتب خوارزمية لحساب الدالة الاتية $\sin\{(a+2b)/3\}$

د. كوركيس شهيد محمد د. مازن عمران

مدرس المادة رئيس القسم

جامعة القادسية / كلية التربية
قسم الرياضيات/الصف الاول

اسئلة الامتحان الاول/الفصل الاول
للعام الدراسي ٢٠١٦-٢٠١٧

المادة/ اسس الرياضيات
الزمن/ (٩٠)دقيقة

س[١] /١- ما المقصود بالمنطق الرياضي. وكيف تبرهن عبارة من نوع $P \leftrightarrow Q$.

٢- اكمل كل عبارة من العبارتين الاتيتن بحيث يكونان متكافئتين منطقيا مستخدما $\wedge$،$\vee$،$\rightarrow$، $\sim$ اذا كان ممكنا

(1) $[(p \vee q) \leftrightarrow \sim q] \rightarrow$

(2) $[(\sim p \wedge \sim q) \leftrightarrow q] \rightarrow$

٣- استخدم طريقة البرهان بالتناقض لبرهان العبارة الاتية(اذا كان x^2 يقبل القسمة على 2 فان x يقبل القسمة على 2)

٤-لتكن كل من $\{A_i\}_{i\epsilon I}$ ، $\{B_j\}_{j\epsilon J}$ اسرة مجموعات مرقمة .برهن أن $(\cup_{i\epsilon I} A_i) - (\cup_{j\epsilon J} B_j) \subseteq \cup_{i\epsilon I}[\cap_{j\epsilon J}(A_{i\epsilon I} - B_{j\epsilon J})]$

س[٢]/ بين صحة او خطا العبارات الاتية مع ذكر السبب:-

١- اذاكانت العبارة $\sim P \wedge Q$ تناقض فان $Q \Longrightarrow P$.

٢- العبارة $\exists x, \forall y, p(x,y) \rightarrow \forall y, \exists x, p(x,y)$ تكون صادقة.

٣- المجادلة التالية تكون صادقة $(p \vee \sim q), [\sim p \leftrightarrow (q \wedge \sim p] \dashv (\sim p \vee \sim q)$

٤- اذا كانت R علاقة من المجموعة A الى المجموعة B و Tعلاقة من B الى المجموعة C فان $dom\,(T \circ R) \subseteq ran\,(R^{-1})$

٥--اذا كانت كلا من A، BوC مجموعة فان $A \times (B \cup C) = (A \times B) \cup (A \times C)$.

٦- اذا كانت A،B مجموعة فان $P(A \cup B) \subseteq P(A) \cup P(B)$.

تمنياتي للجميع بالنجاح والموفقية

أ.م.د. بشرى يوسف /مدرسة المادة

حمدي

University of Al-Qadisiyah

College of Education

Department of mathematics

1st Semester Exam

Academic year 2016/2017

Subject: Mathematical analysis

Time: 1.5 hrs

Date:16/1/2017

Q1/ Which of the following statements is true and which of them is false and why? (12 marks)

1. For any family $\{V_\alpha\}$ of closed set in a metric space (X,d), then $\cap_{\alpha\in\Lambda} V_\alpha$ is closed.
2. If the sequence $< a_n >$ converge to zero $\forall\, n \in z^+$ then $\sum a_n$ is convergent series.
3. The equation $x^2=2$ has only one real positive root.
4. For any real number r there exist a sequence of irrational numbers converge to r.
5. If $a_n \geq 0\ \forall\, n$, and $\sum a_n$ convergent series then $\sum \frac{a_n}{1+a_n}$ is convergent series.
6. $\mathbb{R}$ is uncountable set.

Q2/ If (X,d) be a metric space , prove that: (6 marks)

1. If A *subset of* X then $cl(A)$ is closed set.
2. If $\phi \neq S \subseteq X$ and S is a closed set then (S, d_s) complete subspace of X.

Good Luck

Lecturer **Head of Dept.**

Fatma K. Majeed **Dr.Mazin Omran Kareem**

جامعة القادسية/كلية التربية

قسم الرياضيات

المادة/معادلات تفاضلية

امتحان الشهر الاول

الصف/الثاني

س١/ اختر عامل تكامل مناسب لحل المعادلة التفاضلية التالية

$$(2xy^2 - 2y)dx + (3x^2y - 4x)dy = 0$$

س٢/اذا كان $a_1b_2 \neq b_1a_2$ برهن ان التحويل $y = y_1 + k$ و $x = x_1 + h$ يحول المعادلة $\frac{dy}{dx} = f\left(\frac{a_1x+b_1y+c_1}{a_2x+b_2y+c_2}\right)$ الى معادلة تفاضلية متجانسة حيث (h, k) نقطة تقاطع المستقيمين .

س٣/ حل المعادلة التفاضلية الاتية $(2x + 3y)p^3 + 5(x + y)p^2 + (3x + 2y)p = 0$ حيث $p = \frac{dy}{dx}$.

س٤/ جد الحل العام للمعادلة $\frac{dy}{dx} + \frac{3x}{y} = 2y \quad , \quad y \neq 0$.

مدرسة المادة

نور علي

كلية التربية
قسم الرياضيات

أسئلة امتحان الشهر الأول
للعام الدراسي(٢٠١٦-٢٠١٧)

الصف:الرابع
الإحصاء الرياضي

س١/ افرض ان $x_1,\dots,x_n$ عينة عشوائية مسحوبة من مجتمع يتوزع توزيعا طبيعيا $N(\mu,\sigma^2)$ برهن إن $(n-1)\frac{S^2}{\sigma^2}\sim\chi^2(n-1)$. وإذا كانت $\sigma^2=100,\ \mu=3,\ n=25$ جد $pr(0<\bar{X}<6)$ حيث القيمة الجدولية المقابلة لـ 1.5 هي 0.933

س٢/ أ) ليكن X_i ، Y_i مجتمعين طبيعيين مستقيلين صف حدود الثقة لـــ $\frac{\sigma_2^2}{\sigma_1^2+\sigma_2^2}$.

ب) إذا كانت X_i عينة عشوائية حجمها n من التوزيع الطبيعي $N(\lambda_1,\lambda_2)$ جد M.L.E إلى $E(x^2)$

س٣/ أ) لتكن $x_1,\dots,x_n$ متغيرات عشوائية مستقلة عن بعضها البعض لهم دالة الكثافة الاحتمالية المعرفة بالشكل الاتي :

$f(x,\theta)=\theta e^{-\theta x}\quad x>0\ ,\ \theta>0$ برهن ان المتغير العشوائي Y المعرف بالشكل الاتي: $Y=\begin{cases}1 & ; x_i\ge k\\ 0 & ; x_i<k\end{cases}$ هو مخمن غير متحيز لـــ $e^{-k\theta}$

ب) افرض إن $y_1<y_2<y_3<y_4<y_5$ تمثل قيم مرتبة لعينة عشوائية حجمها 5 من التوزيع الاحتمالي $f(x)=3x^2\quad 0<x<1$ جد توزيع الوسيط.

أمنياتي لكم بالنجاح

مدرس المادة
د.خالد شياع خيرالله الشكري

رئيس القسم
د.مازن عمران كريم

جامعة القادسية

كلية التربية

الصف: الثاني

المادة:نظم البديهات والهندسة

امتحان الشهر الاول

: س١:اذا كان لديك النظام البديهي التالي: بديهية١:اي نقطتين مختلفتين يحتويهما مستقيم واحد فقط .

بديهية:٢توجد في الاقل نقطتان في النظام.

بديهية ٣:بديهية التوازي.

بديهية ٤:لكل مستقيم توجد نقطة لاتنتمي الية.

برهن ماياتي اولا:كل نقطة تقع على مستقيمن في الاقل. ثانيا: كل مستقيم يحوي نقطة في الاقل ثالثا النظام متسق.

(٧ درجات):

س٢:ا.عرف المجموعة المحدبة وهل ان قطعة المستقيم مجموعة محدبة (٣درجات).

ب. اثبت اذا كان B-C-D, A-B-D فان A-B-C-D(درجتان).

س٣:ا.المستقيم الواصل بين داخل دائرة ونقطة خارجها له نقطة مشتركة مع الدائرة (٣درجات) .

ب. B-C-D و A-B-D فان النقاط A,B,C,D مختلفة وعلى مستقيم واحد(٣درجات) . اذا كان

دعائي لكم بالنجاح

فرحان داخل شياع

مدرس المادة

University of Al-Qadisiya
Collage of Education
Department of Mathematics

First Examination
2016-2017
1/2/2017

Time: One hour and half

Subject: Ring of Algebra

Q_1\ a) Prove or disprove the following statements: (12 degree)

1- If $(I, +, \cdot)$ be an ideal of a ring $(R, +, \cdot)$ such that $(R/I, +, \cdot)$ commutative ring then $(R, +, \cdot)$ commutative.

2- In a ring $(Z, +, \cdot)$, $f: Z \to Z$ nontrivial homomorphism then f equal identity map.

3- Every non zero nilpotent element is zero divisor.

4- The identity element (if there exist) of subring $(S, +, \cdot)$ and ring $(R, +, \cdot)$ is a same.

b) Let $(I, +, \cdot)$ be an ideal of a ring $(R, +, \cdot)$, prove $(\mathrm{ann}(I), +, \cdot)$ is an ideal. (3 degree)

Q_2\ a) Let $(R, +, \cdot)$ be a ring with identity and $\boldsymbol{a}$ is nilpotent element, prove $\mathbf{1}+\boldsymbol{a}$ is invertible in R.

b) State without proof theorems of isomorphism ring. (12 degree)

c) Let $(I, +, \cdot)$ and $(J, +, \cdot)$ be two ideals of a ring $(R, +, \cdot)$, prove $R=I \oplus J$ iff $\forall\, x \in R$ can be written uniquely in the form $x=a+b$, $a \in I$ and $b \in J$.

d) Let $X=\{1,2,3,4\}$, find characteristic of ring $(P(X), \Delta, \cap)$.

Q_3\ a) Let $f: R \to R'$ be epimorphism such that R principal ideal domain, prove that R' principal ideal domain. (9 degree)

b) Let f be a nontrivial homomorphism from simple ring $(R, +, \cdot)$ into ring $(R', +', \cdot')$, prove f one to one.

c) Prove that $(Z_n, +_n, \cdot_n)$ integral domain iff n is prime number.

Good luck

Ass.prof. Hassan R. Y.

College of Education
Department of Math

EXAM [1st] PART
30/1/2017

Calculus
Time: 1.5 Hour

Q1: A: Prove or disprove: (Choose Three) (9 Mark)

1. If f is even function then f is injection;
2. Let $a \in Z^+$ then every number of the form $\sqrt{2a+1}$ is rational;
3. $(Q,+,.)$ Completeness ordered field;
4. If f and g are odd functions then gof is even function.

B: What value of x satisfy: (Choose Two) (8 Mark)

1. $\left|\dfrac{1}{H(x)}\right| \geq 2$;
2. $(x^2 - 2x + 1)(x - 4) > 0$;
3. $sign(x) = [\![x]\!]$.

Q2: A: Sketch the functions: (8 Mark)

(1) $f(x) = \left|x^3 - 3\right|$; **(2)** $g(x) = \begin{cases} -\sqrt{x} & x \geq 1 \\ H(x) & -1 < x < 1 \\ \dfrac{-1}{x+1} & x \leq -1 \end{cases}$.

B: Discuss the composition of the Two functions $f(x) = \left|\frac{x^2}{x+3}\right|$, $g(x) = \sqrt{x+5}$. (8 Mark)

C: Show that $\lim\limits_{x \to 2^+} \dfrac{-2}{(x-2)^2} = -\infty$ (7 Mark)

--*WITH MY FORTUNE WISHES*--

Ass. L. Fieras Joad Alysaary

University of Al-Qadisiyah

College of Education

Department of Mathematics

Subject : Algebra of Groups

Class : second

Time : 90 minutes

First semester exam 2016 -2017

Date : 29 /1/ 2017

Q1 / A) Define and give a non-trivial example of the following :

1) finite group 2) odd permutation

3) the order of element in a group 4) semigroup

B) If $(H,*)$ is asubgroup of the group $(G,*)$ then prove that either $a * H = b * H$

or $(a * H) \cap (b * H) = \emptyset$

Q2/ A) Prove that every cyclic group is commutative .

B) Write all the subgroups of :

1) the group of symmetries of the triangle . 2) the group $(S_4,\circ)$ of order 4

C) If $a, b, c \in \mathbb{Z}$ and $a \cong b(mod\ n)$ then $ac \cong bc(mod\ n)$. prove that

اقلب الورقة

Q3/ Choose the correct answer and prove your answer:

1) In a group $(P(X), \Delta)$ where X is anon-empty set ,the inverse of A is

a) $\emptyset$ b) A^c c) A d) X

2) If $(G,*)$ is a group and $x \in G$ then $x^{-2} =$

a) $(x^{-1})^{-1}$ b) $\frac{1}{x^2}$ c) $x^{-1} * x^{-1}$ d) $(-x)^2$

3) In a group $(S_3,\circ)$, the number of non-cyclic subgroup is

a) 1 b) 2 c) 3 d) 4

4) In a group $(G,*)$, if $x, y \in G$ and $x^{-1} = y$ then

a) $x = y$ b) $x * y^{-1} = e$ c) $x * y = e$ d) $x^{-1} * y = e$

with my best wishes

Examiner : Lect. Dr. Mazen Omran Karim

عائدة عبد الرحيم كريم

جامعة القادسية
كلية التربية
قسم الرياضيات

اسئلة امتحان الفصل الاول
للعام الدراسي 2016-2017

الصف: الرابع
المادة: نظرية الموديولات
التاريخ: 29-1-2017

Q1) Answer **four questions only** of the following: (5 Marks for each question)

(a) Find all direct summand submodules of the $\mathbb{Z}$-module $\mathbb{Z}$ with proof.

(b) State and prove the Second Isomorphism Theorem for modules.

(c) Let M, N and K be finitely generated left R-modules. Show that whether the left R-module $M \oplus N \oplus K$ is finitely generated or not and why?

(d) Let M be a left R-module and A, B,C be left submodules of M. Show that whether $(A+B)\cap C = (A\cap C)+(B\cap C)$ or not and why?

(e) Show that whether a submodule of a free left R-module is a free R-module or not and why?

Q2) (a) Give an example of the following with proof: (6 Marks)

1- Three left R-homomorphisms $\alpha_i : N_i \to M_i$ (i=1,2,3) such that $\alpha_1 \oplus \alpha_2 \oplus \alpha_3$ is an epimorphism.

2- Short exact sequence of left R-modules is not split.

3- Finitely presented R-module is not free.

(b) State an equivalent statement of split monomorphism with proof. (5 Marks)

(c) Prove that a cyclic left R-module $M = \langle a \rangle$ is simple if and only if $\mathrm{ann}_R(a)$ is a maximal left ideal of R. (5 Marks)

مع امنياتي للجميع بالنجاح والتوفيق

مدرس المادة: أ.م.د. عقيل رمضان مهدي الياسري

رئيس القسم: م.د. مازن عمران كريم

Al Qadisiya University
College Of Education
Department Of Mathematic

Second class
Mathematic
25/1/2017 : time 1.5h

&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&

Q1:

1. If $< P_n >$ is a sequence of parabolas, such that the equation of the parabola P_n is $x^2 - 2\frac{\ln n}{n}x + \left(\frac{\ln n}{n}\right)^2 - 4y - \frac{32n^2}{(2n-1)^2} = 0$, which converges to a parabola P. Find the equation of the parabola P and it's properties with graph. (4marks)
2. Let $f(x)$ is a function such that $f^{(2n)}(x)=(-1)^n f(x)$, $f^{(2n+1)}(a)=0$ and $f(a)=1$ for all $n \in N$ and $\underline{a}$ is real number. Find the Taylor series around $\underline{a}$ of this function and the interval of convergence. When $a=0$ determine this function. (5marks)
3. Show that which of the following series is absolutely convergent and which of them is conditionally convergent or not convergent: (3marks)

i. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\cos(n\pi)}{e^n}$ ii. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n+1}}{n^3}$ iii. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{n}$

****

Q2:

1. Convert the periodic number to the rational number: (2marks)

i. 11.171818181818… ii. 5.1333333…

2. Determine the type and Find the properties of the following conic and sketch the graph: $16x^2 - 9y^2 + 64x - 90y = 305$. (3marks)
3. Find the value of $\underline{a}$ such that the sum of the series $\sum_{n=2}^{\infty} a\left(\frac{2}{5}\right)^n$ equals to the seventh term of the sequence $< \frac{1}{72}, \frac{1}{72}, \frac{2}{72}, \frac{6}{72}, \frac{24}{72}, \ldots >$. (3marks)

With Best Wishes

Alaa Kamel Jaber

جامعة القادسية | الامتحان الاول للعام الدراسي | المادة : التحليل العقدي

كلية التربية | ٢٠١٦-٢٠١٧ | الصف : الرابع

قسم الرياضيات | | الزمن : ساعة ونصف

****

س١/ (6 درجة لكل فرع)

١) برهن ان المرافق التوافقي $v(x,y)$ للدالة التوافقية $u(x,y)$ في منطلقا ما ان وجد فهو وحيد بأستثناء اضافة ثابت.

٢) اعط مثال لدالة معقدة تحقق معادلتي كوشي- ريمان عند نقطة Z_0 ولكنها غير قابلة للاشتقاق عند تلك النقطة مع البرهان.

٣) اذا كان $|Z_4| \neq |Z_3|$ برهن ان $\frac{Re(Z_1+Z_2)}{|Z_3+Z_4|} \leq \frac{|Z_1|+|Z_2|}{||Z_3|-|Z_4||}$

٤) اذا كانت $f(z) = u(x,y) + iv(x,y)$ و $\overline{f(z)} = u(x,y) - iv(x,y)$ دوال تحليلية في المنطلق D . برهن ان $f(z)$ دالة ثابتة في المنطلق D .

****

س٢/ اجب عن اربعة مما يأتي : (4 درجة لكل فرع)

١) جد قيم Z التي تحقق المعادلة $e^Z = 1 + i\sqrt{3}$

٢) برهن ان $Re(Z) > 0$ اذا وفقط اذا كان $|Z-1| < |Z+1|$

٣) برهن ان $\left|e^{2Z+i} + e^{iZ^2}\right| \leq e^{2x} + e^{-2xy}$

٤) برهن المتطابقة $\frac{Sin\,5\theta}{Sin\,\theta} = 16\,Cos^4\theta - 12\,Cos^2\theta + 1\,, \theta \neq 0, \pm\pi, \pm 2\pi\,, \ldots$

٥) جد ناتج أ) $(-2\sqrt{3} - 2i)^{\frac{1}{4}}$

ب) $(\sqrt{3} - i)^7$

****

تمنياتي للجميع بالنجاح والتوفيق | **مدرس المادة**

م.م. نجاح علي الزيادي

جامعة : القادسية
كلية : التربية
قسم : الرياضيات

أسئلة الفصل الأول للعام الدراسي
٢٠١٦ - ٢٠١٧

المادة : الفيزياء
المرحلة : الأولى

س١ : إذا كان لديك المتجهات A , B , C :

$$\vec{A} = 3\hat{\imath} + 3\hat{\jmath} - 2\hat{k} \quad , \quad \vec{B} = -\hat{\imath} - 4\hat{\jmath} + 2\hat{k} \quad , \quad \vec{C} = 2\hat{\imath} + 2\hat{\jmath} + \hat{k}$$

أوجد كلا من : $\vec{A} \times (\vec{B} + \vec{C})$ ، $\vec{A} . (\vec{B} + \vec{C})$ ، $\vec{A} . (\vec{B} \times \vec{C})$.

س٢ : تتحرك سيارة بسرعة ($8m/sec$) في خط مستقيم بتعجيل ثابت وتقطع مسافة مقدارها ($640\ m$) في زمن قدره ($40\ sec$) ، احسب خلال هذه الفترة تعجيل السيارة ، السرعة النهائية .

س٣ : احسب مقدار الزاوية بين المتجهين A و B إذا كان :

$$\vec{A} = 3\hat{\imath} - 4\hat{\jmath} \quad , \quad \vec{B} = -2\hat{\imath} + 3\hat{k}$$

س٤ : جسم يتحرك على المحور السيني حيث تم تحديد موقعه بالعلاقة الرياضية :

$$X = 50\,t + 10\,t^2$$

عند الزمن $t=0$ أوجد : ١- السرعة المتوسطة للجسم خلال الثواني الثلاثة الأولى .
٢- السرعة الآنية للجسم عند الزمن $3sec$. ٣- التعجيل الآني للجسم عند الزمن $3sec$.

مع تمنياتي لكم بالموفقية والنجاح

مدرس المادة

م.م كوثر حسن عبيس

جامعة القادسية

كلية التربية

قسم الرياضيات

الصف :الرابع

المادة: تبولوجي

الامتحان الأول للعام الدراسي ٢٠١٦-٢٠١٧

التاريخ:٢٣/ ١ /٢٠١٧

ملاحظة:لكل سؤال (١٨) درجة

س١ :اذا كانت R تمثل مجموعة الاعداد الحقيقية وT_U تمثل التبولوجيا الاعتيادية على R و T_{cof} تمثل تبولوجيا المتمم المنتهي على R فأجب عن *ثلاث* مما يأتي :

(أ)اذا كانت A={1,2,3} جد T_{U_A} و T_{cof_A} (ب) قارن بين الفضائيين (R, T_U) و(R, T_{cof})

(ج)عرف اساس للتبولوجيا T_U. مبرهنااجابتك (د) اثبت انه لا توجد مجموعتين مفتوحتين غير خاليتين U و V في (R, T_{cof}) بحيث $U \cap V = \emptyset$

س٢ : *(اجب عن ثلاث مما يأتي:)*

(أ)اذا كانت N تمثل مجموعة الاعداد الطبيعية و $T=\{\emptyset\} \cup \{ U_n : n \in N\}$ تبولوجي على N حيث U_n={n,n+1,...} وكانت A={0,3,6,9} جد $\acute{A}$ و A^o.

(ب)اذا كانت R تمثل مجموعة الاعداد الحقيقية و$S=\{ [x+1, x+2] : x \in R\}$ جد التبولوجيا المولدة بواسطة S .

(ج) اذا كان (X,T) فضاء تبولوجي و $A \subseteq X$ فاثبت ان A مجموعة مغلقة ومفتوحة في X اذا وفقط اذا كان $b(A) = \emptyset$.

(د) اذا كان (X,T) فضاء تبولوجي و $B \subseteq A \subseteq X$ فاثبت ان $\overline{B_{(A,T_A)}} \subseteq \overline{B_{(X,T)}}$ وهل العكس صحيح في (X, T_{ind}) و(X, T_{dis})؟ وضح ذلك

م.د.مازن عمران كريم

رئيس القسم

دعائي لكم بالنجاح

أ.م.د.ستار حميد حمزه

مدرس المادة

6 6 6

3/4

class: third

University of AL-Qadisiyah

College of Education

Department of Mathematics

Numerical Analysis

Q1: Consider the following set of data (0,-10), (1, 20), (4,14), (6,30) by use divide differences compute the approximation value of f(2).

Q2 : Is iterative formula g(x)=f(x)+x to find the root (r=1) of the function $e^{-2x}(x-1)$ converge ? if not find the formula and find the roots for seven iteration .

Q3: A : Prove 1- $E=e^{hD}$. 2- $\Delta^3 y_2=\nabla^3 y_5$.

B : Use Gauss-Jordan elimination method to solve each system

$$2x+y-z=-5$$

$$x-3y+2z+1=0$$

$$x-2z+y=-5$$

best wishes

Dr. Khalid M. MOhammed

2017

جامعة القادسية
كلية التربية
قسم الرياضيات

أمتحان الفصل الأول
للعام الدراسي 2016 -2017

المادة : الجبر الخطي
المرحلة : الأولى
الزمن : ساعة و نصف

ملاحظة : الإجابة عن جميع الأسئلة.

س1// ا- عرّف المنظومة الخطية المتسقة. ثم بين القيود الواجب وضعها على b_1, b_2, b_3 لكي يكون النظام التالي متسق

$$\begin{aligned} X_1 + X_2 + 2X_3 &= b_1 \\ X_1 + X_3 &= b_2 \\ 2X_1 + X_2 + 3X_3 &= b_3 \end{aligned}$$

ب- عرّف مع أعطاء مثال لكل مفهوم (أختر ثلاث فقط)

(1) المصفوفة القياسية (2) العامل المرافق (3) المصفوفة الأولية (4) المصفوفة عديمة القوى

س2// ا- جد حل المنظومة الخطية المتجانسة :

$$\begin{aligned} X_1 + 2X_2 - 3X_3 &= 0 \\ 2X_1 + X_2 + 3X_3 &= 0 \\ X_1 + 5X_2 - 12X_3 &= 0 \end{aligned}$$

ب- برهن انه اذا كانت E مصفوفة أولية فان E^T تكون مصفوفة أولية أيضا.

س3// ا- لتكن A مصفوفة قياسية سعة n و قياسها a . اثبت ان $|A| = a^n$.

ب- لتكن A مصفوفة مربعة سعة n و قابلة للعكس. برهن ان $A^{-1} = \frac{1}{|A|}.(adjA)$. ثم احسب A^{-1} للمصفوفة

$A = \begin{bmatrix} -1 & 4 \\ 3 & 0 \end{bmatrix}$.

رئيس القسم: م.د مازن عمران كريم ((تمنياتنا للجميع بالنجاح)) مدرس المادة : م.د. ثائر يونس الجبوري

كلية التربية الصف :الثالث

قسم الرياضيات أسئلة الامتحان الشهري الأول للعام 2016-2017 المادة: احصاء

س1/أ- إذا كان الامتحان النهائي يعادل (4) أمثال الامتحان الفصلي في الاهمية وحصل تلميذ على 87 درجة في الامتحان النهائي في مادة التفاضل وحصل على 80 و 70 و60و50 درجة في الامتحانات الفصلية في نفس المادة فماهو الوسط الحسابي والوسط الهندسي لدرجات هذا التلميذ في الامتحانات جميعها؟

ب-جد التباين والانحراف المعياري للتوزيع التكراري التالي

x	3	7	11	15	19
f	5	4	6	2	3

س2/أ- جمع جغرافي معلومات عن كميات الأمطار الهاطلة على منطقة دراسته ولمدة 40 عاماً فوجدها مجدولة بالشكل الأتي:-

كمية المطر /ملم	25-30	30-35	35-40	40-45	45-50	50-55	55-60
التكرارات	2	4	5	3	2	1	4

اوجد كل من 1- الوسيط 2-الانحراف المتوسط 3-المنوال بطريقة بيرسون لهذه البيانات

ب- اوجد معادلة الانحدار الخطي البسيط للبيانات التالية :-

x	10	30	25	24	15
y	30	25	32	170	39

س3/أ- في مدينة ما نعلم ان 40% من المواطنين لهم شعر بني اللون و25% لهم عيون بنية اللون و15% لهم شعر بني وعيون بنية اختير مواطن بطريقة عشوائية من المدينة

1-أذا كان شعره بني فماهو احتمال ان تكون أيضا عيناه بنيتان؟

2-أذا كانت عينه بنية فما هو احتمال ان يكون شعره ليس بنياً ؟

3-ماهو احتمال ان لا يكون شعره بنياً وان لا تكون عينه بنية ؟

ب/يفوز فريق كرة قدم (W) باحتمال 0.6 ويهزم (L)باحتمال 0.3 ويتعادل (T)باحتمال 0.1 .أذا لعب الفريق ثلاث مباريات: 1-حدد عناصر الحدث A وهو فوز الفريق مرتين على الأقل وعدم هزيمته واوجد P(A).

2-حدد عناصر الحدث B وهو فوز الفريق وهزيمته وتعادله واوجد P(B).

3-حدد عناصر الحدث Cوهو هزيمته مرة واحدة على الأقل واوجدP(C).

ح-يحتوي صندوق A على تسع ورقات مرقمة من 1 الى 9 ويحتوي الصندوق B على خمس ورقات مرقمة من 1 الى 5 .اختير صندوق بطريقة عشوائية وسحبت منه ورقة

1-.اذا كان رقم الورقة المسحوبة زوجيا فأوجد احتمال ان تكون الورقة سحبت من الصندوق A.

2- جد احتمال أن يكون الورقة المسحوبة رقمها فردياً.

مع تمنياتي للجميع بالموفقية والنجاح مدرسة المادة: أ.م.د.رجاء جفات شاهين

جامعة القادسية
كلية التربية
قسم الرياضيات

أسئلة الامتحان الفصل الاول
لعام الدراسي 2016-2017

المادة: الحاسبات
الصف: الثاني
الزمن: ساعة واحدة

الاسم:

س1: قم بكتابة كل مما يلي بصيغة لغة ماتلاب:

أ- $Z=1\div(x+y)+1\div(x+y)^{2n}\div(x+y)^{3n}\ldots\ldots\ldots+1\div(x+y)^{nn}$

ب- عرف مصفوفة عشوائية من الارقام (1-25) بمقدار زيادة 5 عدد عناصرها 18 عنصر.

ج- $S=(2+3)^5-ab(9)^{\infty}/\sqrt{e^{x-5}}$

س2: اكتب برنامج لتعريف مصفوفة N حيث ان $n\in N$ وان عناصر الصف الاول للمصفوفة هي $0<n+2<15$ وعناصر الصف الثاني هي $3<n+1<11$ ، وعرف متجه X تمثل مضروب الصف الاول بالعدد 7 من المصفوفة N ، وعرف المتجه Z هي جيب الزاوية المعكوسة ذات القطع الزائد للمتجه X ، ثم حدد العناصر المشتركة بين المتجه X وZ.

س3: نفذ الايعازات التالية كما توجد في شاشة command window مع توضيح ماذا يحدث عند التنفيذ بشكل مبسط:

1- repmat (4, 3, 4)

2- a(: ,2)

3- for i=1:5

x=x+1; ---

disp ('x=',x); ---

end ---

4- x=4, y=6

clear x ---

x' ---

"مع امنياتي للجميع بالنجاح والموفقية"

مدرسة المادة

م.م. نبراس هادي جواد

س[1]) أ-حول النموذج الاتي للصيغة الثنائية (النموذج المرافق):

$$\text{Min } z=x_1+2X_2+X_3 \quad \text{s.t.}$$

$$X_2+X_3=1$$

$$3X_1+X_2+3X_3 \geq 4$$

$$X_1,X_2,X_3 \geq 0$$

ب- مكان تجاري يحتاج الاعداد الاتية من الحراس كحد ادنى خلال 24 ساعة:

الفترة	1	2	3	4	5	6
الوقت	8-12	12-16	16-20	20-24	24-4	4-8
العدد المطلوب كحد ادنى	7	20	14	20	10	5

علماً ان الحارس يعمل 8 ساعات متتالية ابتداءً من اي فترة بحيث (4 ساعات مع وجبته و4 ساعات مع الوجبة التالية).

بفرض ان X_i $(i=1,\ldots 6)$ تمثل عدد الحراس الذين يبدأون العمل في اول الفترة i ، كون نموذج خطي لتحديد عدد الحراس في كل فترة وبأقل عدد ممكن في كل يوم.

س[2]: جد حل النموذج الاتي باستخدام طريقة big-M :

$$\text{Min } z=80X_1+60X_2 \quad \text{s.t.}$$

$$2X_1+3X_2 \geq 10$$

$$X_1+X_2 \geq 1$$

$$X_1,X_2 \geq 0$$

(يتبـــــــــــــــــــع ←)

س3: جد حل النموذج الاتي بأستخدام طريقة الرسم:

$$f(X_1,X_2)=X_1+3X_2 \qquad S.t.$$

$$X_1 \geq 1$$

$$X_1 \leq 6$$

$$2X_1+ X_2 \leq 20$$

$$X_1, X_2 \geq 0$$

ب- جد MAX و MIN للدالة الاتية (أن وجد):

$$f(X_1,X_2) = X_1^2 + X_1X_2 + X_3^2 + X_4 + X_5 + X_6^2 \qquad S.t.$$

$$X_1 + X_2= 1$$

$$X_5 - X_6=2$$

$$X_1, X_2 \geq 0$$

بطريقة التعويض

تمنياتي بالنجاح للجميع

مدرس المادة

د. ميثاق حمزة كعيم

رئيس قسم الرياضيات

د. مازن عمران كريم