الباب الثانى العاشر

امتحانات متنوعة

Various Exames

جامعة قناة السويس — الفرقة :إعدادي

كلية هندسة البترول والتعدين — الزمن : ساعة و نصف

قسم العلوم والرياضيات الهندسية — المادة : تكامل

تخلفات

امتحان نهاية التيرم الثانى 2006-2005

أجب عن الأسئلة الآتية:

السؤال الأول: أ) أحسب قيمة التكامل الآتى: $\int \sinh^2 5dx$

ب)) أوجد التكاملات الاتية: $\int x^3 e^{4x^4} dx$, $\int \sqrt{25-(x-4)^2}dx$,

ج) احسب التكامل $\int x\cos x dx$

د)) احسب التكامل $\int x^3 \sin x dx$

السؤال الثانى:

أ) أوجد قانون الاختزال المتتالى للتكامل $I_n = \int x^n e^{ax} dx$

ثم أحسب التكامل $\int x^4 e^{3x} dx$

obeikandl.com

ب) أحسب التكامل $I = \int \frac{x\,dx}{(x-1)(x+1)^2}$

ج) احسب التكامل $I = \int \frac{dx}{\sin x}$

السؤال الثالث: أ) أوجد قيمة التكامل $\int_0^3 \frac{dx}{\sqrt{9-x^2}}$

ب) احسب قيمة التكامل $\int_0^{\frac{\pi}{3}} \cos^3 \sin x\,dx$

ج) بأستخدام طريقة سيمبسون اوجد قيمة التكامل الاتى $\int_0^{1/2} \frac{dx}{1+x^2}$

مع تمنياتي بالنجاح

أستاذ المادة : أ.د/ عادل نسيم

E-Mail: adel.nasim@yahoo.com

obeikandl.com

جامعة قناة السويس	الفرقة :إعدادي
كلية هندسة البترول والتعدين	الزمن : ساعة و نصف
قسم العلوم والرياضيات الهندسية	المادة : تكامل

امتحان نهاية الفصل الدراسى الثانى 2006/2005

أجب عن الأسئلة الآتية:

السؤال الأول:) أحسب التكاملات الآتية:

$$\int \sqrt{4-2x}\,dx\,, \qquad \int (2x^3 - 3\cosh x + 5\sqrt{x})dx$$

ب) أحسب التكاملات الآتية: $\int \sqrt{25-(x-4)^2}dx$ $\int \frac{\cos x}{2\sin x + 3}dx$

ج) أحسب التكاملات الآتية: $\int \sqrt{9+8x-x^2}dx$ $\int x^3 \sin x x dx\,,$

د) احسب التكامل $\int \sqrt{a^2 - x^2}dx$

السؤال الثانى: أ) أوجد قانون الاختزال المتتالى للتكامل

$$I_n = \int x^n \sin \alpha x dx$$

ثم أحسب التكامل $\int x^5 \sin 2x dx$

ب) احسب التكامل $I = \int \frac{x^2 + 5x + 3}{x^3 - 1}dx$

obeikandl.com

ج) اوجد قيمة التكامل الآتى مستخدما صيغ قواعد طرق التقريب الاربعة وقارن النتائج المقربة باستخدام طريقة التكامل العادية $\int_0^{1/2} \frac{dx}{1+x^2}$

د) أوجد حجم المخروط الذى نصف قطر قاعدته r وأرتفاعه h وناتج من دوران المنحنى $f(x)=\frac{r}{h}x$ حيث $0 \le x \le h$ حول محور x.

السؤال الثالث: أ) أوجد القيمة العددية ξ الذى يحقق نظرية القيمة المتوسطةللتكامل $\int_2^5 (4x-5)dx$

ب)احسب كل من التكاملين $\int_0^2 \sqrt{4-x^2}dx$, $\int_{-2}^2 (5x^4+3x^2)dx$,

ج) اثبت ان التكامل التالى ليس له معنى $\int_0^2 \frac{dx}{2-x}$

د) أوجد المساحة المحصورة بين منحنى الدالتين

$y+x^2=6, \quad y+2x-3=0$

مع تمنياتي بالنجاح

أستاذ المادة : أ.د/ عادل نسيم

E-Mail: adel.nasim@yahoo.com

obeikandi.com

جامعة قناة السويس — الفرقة :إعدادي

كلية هندسة البترول والتعدين — الزمن : ساعة و نصف

قسم العلوم والرياضيات الهندسية — المادة : تكامل

تخلفات

امتحان نهاية التيرم الثانى 2008/2007

أجب عن الأسئلة الآتية:

السؤال الأول: أ) أوجد قيمة التكامل الآتى: $\int \frac{x^2}{\sqrt{x^3+1}}dx$

ب)) أوجد التكامل $\int \sqrt{9+8x-x^2}$

ج) احسب التكامل $\int x\cos x dx$

د)) أوجد قانون الاختزال المتتالى للتكامل $I_n = \int x^n e^{ax}dx$

ثم أحسب التكامل $\int x^4 e^{3x}dx$

السؤال الثانى: أ) أحسب التكامل $I = \int \frac{dx}{x^3-2x^2-x}$

ب) احسب التكامل $I = \int \frac{dx}{\sin x}$

ج) أحسب التكامل $\int_0^2 \sqrt{4-x^2}dx$

د) أوجد مساحة المنطقة المحصورة بين منحنيات الدوال الآتية:

$x = y^2$ ، $x = 2y^2 - 4$

obeikandl.com

$x = y^2$ ، $x = 2y^2 - 4$

السؤال الثالث: أ) أوجد مساحة المنطقة الناتجة من تقاطع المنحنين

$r = 1$, $r^2 = 2\cos 2\theta$

ب) : أوجد حجم المجسم الدورانى الناتج من دوران المنحنى

$0 \le x \le 8$ ، $y = x^{2/3} + 1$ ، $0 \le x \le 8$

$y = x^{2/3} + 1$

ج) احسب قيمة التكامل $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^n x dx$

د) أوجد حجم المجسم الناشئ من دوران المساحة المحصورة بين

$y = \sqrt{x}$ ، $y = x^2$ ، $x \le x \le 1$ اذا دارت حول المستقيم

$x = -2$

مع تمنياتي بالنجاح

أستاذ المادة : أ.د/ عادل نسيم

E-Mail: adel.nasim@yahoo.com

obeikandl.com

جامعة قناة السويس — الفرقة :إعدادي

كلية هندسة البترول والتعدين — الزمن : ساعة و نصف

قسم العلوم والرياضيات الهندسية — المادة : تكامل

تخلفات

امتحان نهاية التيرم الثانى 2009/2008

Solve the following questions:

[1] (25 degree) a) Estimate the integral $\int\sqrt{4-2x}\,dx$

b) Solve the following integral $\int(e^{2x}+e^{-5x})^2dx$

c) Find the integral $\int\sqrt{25-(x-4)^2}dx$

[2] (25 degree)

a) Determine the integral $\int x\cos x dx$

b) Determine the integral $\int\cosh^{-1}xdx$

c) Determine the integral $I=\int\frac{xdx}{(x-1)(x+1)^2}$

[3] (25 degree) a) Determine the integral $I=\int\frac{dx}{\sin x}$.

b) Estimate the following integral: $\int_{-2}^{2}(5x^4+3x^2)dx$

c) **Find the area which is bounded by the curves**
$y + x^2 = 6$, $y+ 2x - 3 = 0$.

Best wishes

Professor Dr. Adel Nasim

E-Mail: adel.nasim@yahoo.com

obeikandi.com

جامعة قناة السويس — الفرقة :إعدادي

كلية هندسة البترول والتعدين — الزمن : ساعة و نصف

قسم العلوم والرياضيات الهندسية — المادة : تكامل

امتحان نهاية التيرم الثانى 2009/2008

Solve the following questions:

[1] (17 degree) a) Estimate the integral $\int \tan^2 4x\,dx$

b) Solve the following integral $\int (e^{2x} + e^{-5x})^2 dx$

(c)Find the integral $\int \sqrt{\frac{2-x}{3+x}}\,dx$

(d) Determine the integral $\int x^2 e^x dx$

[2] (17 degree)

a) Determine the integral $\int x^3 \sin x\,dx$

b) Determine the integral $I = \int \frac{dx}{x^3 - 2x^2 - x}$

(c)Find the value ξ which satisfies the theory of mean value for the integral $\int_2^5 (4x-5)dx$

(d) Determine the area of the region bounded by $y = x e^{-x^2}, x = x + 1, \quad x = 2$ **and the *y*-axis.**

[3] (16 degree) a) Determine the area of the inner loop of $r = 2 + 4\cos\theta$

b) Find the volume of the curve which is genera from the revolution of the curve

$y = x^{2/3} + 1$, $1 \le x \le 8$ **around y-axis.**

c) Estimate the following integral $\int_0^{\infty} \frac{dx}{x^2 + 4}$.

(d) Determine the area bounded by the curve $y = e^{-x^2}$ **and x-axis with lines x=0, x=1 by using:**

a. Simpson's Rule with n=4,

b. Expand rule

Best wishes
Professor Dr. Adel Nasim
E-Mail: adel.nasim@yahoo.com

obeikandl.com

References

1. K Andersen, Precalculus, 1635-1665, in I Grattan-Guinness (ed.), Companion Encyclopedia of the History and Philosophy of the Mathematical Sciences (London, 1994), 292-307.

2. R T W Arthur, Newton's fluxions and equably flowing time, Stud. Hist. Philos. Sci. 26 (2) (1995), 323-351.

3. M E Baron, The origins of the infinitesimal calculus (New York, 1987).

4. M Blay, Deux moments de la critique du calcul infinitésimal : Michel Rolle et George Berkeley : Etudes sur l'histoire du calcul infinitésimal, Rev. Histoire Sci. 39 (3) (1986), 223-253.

5. C B Boyer, The History of the Calculus and Its Conceptual Development (New York, 1959).

6. W Breidert, Berkeleys Kritik an der Infinitesimalrechnung, in 300 Jahre 'Nova methodus' von G W Leibniz (1684-1984) (Wiesbaden, 1986), 185-191.

7. C H Edwards, The Historical Development of the Calculus (New York, 1979).

8. J O Fleckenstein, The line of descent of the infinitesimal calculus in the history of ideas, Arch. Internat. Hist. Sci. (N.S.) 3 (1950), 542-554.

9. E Giusti, A comparison of infinitesimal calculus in Leibniz and Newton (Italian), Rend. Sem. Mat. Univ. Politec. Torino 46 (1) (1988), 1-29.

10. N Guicciardini, Three traditions in the calculus : Newton, Leibniz and Lagrange, in I Grattan-Guinness (ed.), Companion Encyclopedia of the History and Philosophy of the Mathematical Sciences (London, 1994), 308-317.

11. N Guicciardini, The Development of Newtonian Calculus in Britain, 1700-1800 (Cambridge, 1989).

12. T Guitard, On an episode in the history of the integral calculus, Historia Mathematica 14 (2) (1987), 215-219.

13. P Kitcher, Fluxions, limits, and infinite littlenesse : A study of Newton's presentation of the calculus, Isis 64 (221) (1973), 33-49.

14. S Krämer, Zur Begründung des Infinitesimalkalküls durch Leibniz, Philos. Natur. 28 (2) (1991), 117-146.

15. A Pérez de Laborda, Newtons Fluxionsrechnung im Vergleich zu Leibniz' Infinitesimalkalkül, in 300 Jahre 'Nova methodus' von G W Leibniz (1684-1984) (Wiesbaden, 1986), 239-257.

16. J A van Maanen, Die Mathematik in den Niederlanden im 17. Jahrhundert und ihre Rolle in

der Entwicklungsgeschichte der Infinitesimalrechnung, in 300 Jahre 'Nova methodus' von G W Leibniz (1684-1984) (Wiesbaden, 1986), 1-13.

17. A Nikolic, Space and time in the apparatus of infinitesimal calculus, Zb. Rad. Prirod.-Mat. Fak. Ser. Mat. 23 (1) (1993), 199-218.

18. L Pepe, Les mathématiciens italiens et le calcul infinitésimal au début du XVIIIe siècle, in 300 Jahre 'Nova methodus' von G W Leibniz (1684-1984) (Wiesbaden, 1986), 192-201.

19. L Pepe, The infinitesimal calculus in Italy at the beginning of the 18th century (Italian), Boll. Storia Sci. Mat. 1 (2) (1981), 43-101.

20. J Pieters, Origines de la découverte par Leibniz du calcul infinitésimal, in Cahiers du Centre de Logique 2 (Louvain-la-Neuve, 1981),

21. 1-22.

22. A Rosenthal, The history of calculus, The American Mathematical Monthly 58 (1951), 75-86.

23. C J Scriba, The inverse method of tangents. A dialogue between Leibniz and Newton (1675-1677), Archive for History of Exact Sciences 2 (1964), 113-137.

24. A B Shtykan, On the question of the origin of the differential and integral calculus (Russian), Voprosy Istor. Estestvoznan. i Tekhn. (3) (1986), 87-93.

25. G C Smith, Thomas Bayes and fluxions, Historia Mathematica 7 (4) (1980), 379-388.

26. R Thiele, Carnots Betrachtungen über die Grundlagen der Infinitesimalrechnung, in Rechnen mit dem Unendlichen (Basel, 1990), 79-94.

27. O Toeplitz, The Calculus: A Genetic Approach (1963).

28. J Vernet, The infinitesimal calculus and Spanish mathematics of the 18th century (Spanish), Arch. Internat. Histoire Sci. 25 (97) (1975), 304-308.

29. D T Whiteside, Patterns of mathematical thought in the later seventeenth century, Archive for History of Exact Sciences 1 (1960), 179-388.

30. Helmer Aslaksen. Why Calculus? National University of Singapore.

31. Archimedes, Method, in The Works of Archimedes ISBN 978-0-521-66160-7 .

32. Victor J. Katz (1995). "Ideas of Calculus in Islam and India", Mathematics Magazine 68 (3), pp. 163-174.

32. "An overview of Indian mathematics". Indian Maths. School of Mathematics andStatistics University of St Andrews, Scotland. Retrieved on 2006-07-07 Donald A.

33. McQuarrie (2003). Mathematical Methods for Scientists and Engineers, University Science Books. ISBN 9781891389245

34. James Stewart (2002). Calculus: Early Transcendentals, 5th ed., Brooks Cole. ISBN 9780534393212

35.Courant, Richard ISBN 978-3540650584 Introduction to calculus and analysis 1.

36.Edmund Landau. ISBN 0-8218-2830-4 Differential and Integral Calculus, American Mathematical Society.

37. Robert A. Adams. (1999). ISBN 978-0-201-39607-2 Calculus: A complete course.

38. Albers, Donald J.; Richard D. Anderson and Don O. Loftsgaarden, ed. (1986) Undergraduate Programs in the Mathematics and Computer Sciences: The 1985-1986 Survey, Mathematical Association of America No. 7.

39. John L. Bell: A Primer of Infinitesimal Analysis, Cambridge University Press, 1998. ISBN 978-0-521-62401-5. Uses synthetic differential geometry and nilpotent infinitesimals.

40. Florian Cajori, "The History of Notations of the Calculus." Annals of Mathematics, 2nd Ser., Vol. 25, No. 1 (Sep., 1923), pp. 1-46.

41. Leonid P. Lebedev and Michael J. Cloud: "Approximating Perfection: a Mathematician's Journey into the World of Mechanics, Ch. 1: The Tools of Calculus", Princeton Univ. Press, 2004.
42.Cliff Pickover. (2003). ISBN 978-0-471-26987-8 Calculus and Pizza: A Math Cookbook for the Hungry Mind.

43. Michael Spivak. (September 1994). ISBN 978-0-914098-89-8 Calculus. Publish or Perish publishing. 44. Tom M. Apostol. (1967). ISBN 9780471000051 Calculus, Volume 1, One-Variable Calculus with an Introduction to Linear Algebra. Wiley.

45.Tom M. Apostol. (1969). ISBN 9780471000075 Calculus, Volume 2, Multi-Variable Calculus and Linear Algebra with Applications. Wiley.

46. Silvanus P. Thompson and Martin Gardner. (1998). ISBN 978-0-312-18548-0 Calculus Made Easy.

47. Mathematical Association of America. (1988). Calculus for a New Century; A Pump, Not a Filter, The Association, Stony Brook, NY. ED 300 252.

48. Thomas/Finney. (1996). ISBN 978-0-201-53174-9 Calculus and Analytic geometry 9th, Addison Wesley.

49. Weisstein, Eric W. "Second Fundamental Theorem of Calculus." From MathWorld--A Wolfram Web Resource.

50 . Crowell, B. (2003). "Calculus" Light and Matter, Fullerton. Retrieved 6 May 2007 from http://www.lightandmatter.com/calc/calc.pdf

51 . Garrett, P. (2006). "Notes on first year calculus"University of Minnesota. Retrieved 6 May 2007 from http://www.math.umn.edu/~garrett/calculus/first_year/notes.pdf

52 . araz, H. (2006). "Understanding Calculus" Retrieved 6 May 2007 from Understanding Calculus, URL http://www.understandingcalculus.com/ (HTML only)

53.Keisler, H. J. (2000). "Elementary Calculus: An Approach Using Infinitesimals" Retrieved 6 May 2007 from http://www.math.wisc.edu/~keisler/keislercalc1.pdf

54. Mauch, S. (2004). "Sean's Applied Math Book" California Institute of Technology. Retrieved 6 May 2007 from http://www.cacr.caltech.edu/~sean/applied_math.pdf

55.Sloughter, Dan (2000). "Difference Equations to Differential Equations: An introduction to calculus". Retrieved 6 May 2007 from http://math.furman.edu/~dcs/book/

56. Stroyan, K.D. (2004). "A brief introduction to infinitesimal calculus" University of Iowa. Retrieved 6 May 2007 from http://www.math.uiowa.edu/~stroyan/InfsmlCalculus/InfsmlCalc.htm (HTML only)

57.Strang, G. (1991). "Calculus" Massachusetts

58. Institute of Technology. Retrieved 6 May 2007 from http://ocw.mit.edu/ans7870/resources/Strang/strangtext.htm

59.Smith, William V. (2001). "The Calculus" Retrieved 4 July 2008 [2] (HTML only).

60.Eric W. Weisstein, Calculus at MathWorld.

61.Topics on Calculus at PlanetMath.

62.Calculus Made Easy (1914) by Silvanus P. ThompsonFull text in PDF

63.The Online Calculus course for transfer, notes, video lectures, active forum at San Francisco State University by Professor Arek Goetz

64.Calculus.org: The Calculus page at University of California, Davis — contains resources and links to other sites

65.COW: Calculus on the Web at Temple University - contains resources ranging from pre-calculus and associated algebra

66.Online Integrator (WebMathematica) from Wolfram Research

67.The Role of Calculus in College Mathematics from ERICDigests.org

68.OpenCourseWare Calculus from the Massachusetts Institute of Technology

69.Infinitesimal Calculus — an article on its historical development, in Encyclopaedia of Mathematics, Michiel Hazewinkel ed. .

70.Keisler, H. Jerome, Elementary Calculus: An Approach Using Infinitesimals, University of Wisconsin.

71. Stroyan, K.D., A Brief Introduction to Infinitesimal Calculus, University of Iowa

72. Mauch, Sean, *Sean's Applied Math Book*, CIT, an online textbook that includes a complete introduction to calculus

73. Crowell, Benjamin, *Calculus*, Fullerton College, an online textbook

74. Garrett, Paul, Notes on First-Year Calculus

75. Hussain, Faraz, Understanding Calculus, an online textbook

76. Kowalk, W.P., *Integration Theory*, University of Oldenburg. A new concept to an old problem. Online textbook

77. Sloughter, Dan, Difference Equations to Differential Equations, an introduction to calculus

78. Numerical Methods of Integration at *Holistic Numerical Methods Institute*

79. P.S. Wang, Evaluation of Definite Integrals by Symbolic Manipulation (1972) - a cookbook of definite integral techniques

* * *

obeikandl.com