

Quiz name: **FV4**

Date: **10/03/2015**

Question with Most Correct Answers: **#2**

Total Questions: **11**

Question with Fewest Correct Answers: **#3**

1. Vilka av följande påståenden är sanna för en dubbelintegral av en funktion $f(x,y)>0$ över domän D?

0/34 ☐ A Resultatet av integralen är en vektor i xy-planet.

19/34 ☐ B Resultatet av integralen är ett tal som representerar volymen av soliden under grafen $z=f(x,y)$.

18/34 ☐ C Om $f=1$ beräknar integralen även arean av domänen D.

25/34 ☐ D Om domänen D är en rektangel i $\mathbb{R}^2$ beskriven av ett fixt intervall längs x-axeln och ett fixt intervall längs y-axeln så spelar det ingen roll i vilken ordning vi integrerar över x och y.

1/34 ☐ E Om domänen D är angiven på x-enkel form då måste vi börja med att integrera över x.

1/34 ☐ F Vet ej

2. Om $f(x,y)$ är kontinuerlig över en sluten och begränsad domän D i $\mathbb{R}^2$ så är $f(x,y)$ integrerbar över D.

27/34 ☐ A True

0/34 ☐ B False

3. Vi skall integrera en funktion $f(x,y)$ över en domän D som begränsas av den positiva delen av x-axeln, $y=\sqrt{x}$, samt $y=1$. Vad är sant om dubbelintegralen av $f(x,y)$ över D?

9/34 ☐ A Domänen är både x-enkel och y-enkel så vi kan välja vilken ordning vi vill integrera.

4/34 ☐ B En möjlig integrationsordning är att först integrera över x från 0 till $\sqrt{y}$ och sedan över y från 0 till 1.

11/34 ☐ C En möjlig integrationsordning är att först integrera över y från 0 till $\sqrt{x}$ och sedan över x från 0 till 1.

9/34 ☐ D En möjlig integrationsordning är att först integrera över x från 0 till y^2 och sedan över y från 0 till 1.

7/34 ☐ E En möjlig integrationsordning är att först integrera över x från y^2 till 1 och sedan över y från 0 till 1.

3/34 ☐ F Arean på domänen är lika med $2/3$.

5/34 ☐ G Vet ej

4. Integralen av $f(x)=\exp(-x^2)$ över hela $\mathbb{R}$ konvergerar.

14/34 ☐ A True

9/34 ☐ B False

5. Integralen av $f(x,y)=\exp(-x^2-y^2)$ över hela $\mathbb{R}^2$ konvergerar inte.

7/34 ☐ A True

15/34 ☐ B False

6. Beräkna determinanten av Jacobianmatrisen för variabelbytet $x=r \cos t$, $y= r \sin t$. Vad är resultatet?
- 1/34 ☐ A $\cos t$
- 0/34 ☐ B $\sin t$
- 1/34 ☐ C $r \cos^2 t$
- 18/34 ☒ D r
- 0/34 ☐ E r^2
- 2/34 ☐ F Vet ej

7. Låt $x(u,v)$ och $y(u,v)$ representera en koordinattransformation från en domän S i $\mathbb{R}^2$ till en annan domän D i $\mathbb{R}^2$. Vad stämmer?
- 13/34 ☒ A För att byta variabler (x,y) till (u,v) i dubbelintegralen av en funktion $f(x,y)$ över D måste vi byta integrationsdomän till S , ändra funktionen $f(x,y)$ till $g(u,v)=f(x(u,v), y(u,v))$, samt transformera areaelementet $dA=dx dy$.
- 0/34 ☐ B Det nya areaelementet kan skrivas som $dA = (x_1 du) (y_2 dv)$ där x_1 och y_2 betecknar partiella derivator av x och y med avseende på u och v .
- 17/34 ☒ C Det nya areaelementet kan skrivas som $dA = |\det(Jac)| du dv$ där Jac betecknar Jacobianmatrisen av vektorn $(x(u,v), y(u,v))$.
- 7/34 ☒ D Låt $x(u,v)=u^2 v$ och $y(u,v)=v^2 u$. Areaelementet blir då: $dA=3u^2 v^2 du dv$.
- 6/34 ☐ E För polära koordinater så kan vi tolka areaelementet $dA=r dr dt$ som arean på en infinitesimal cirkel med centrum i origo och radie dr .
- 4/34 ☐ F Vet ej

8. Låt S vara regionen i $\mathbb{R}^2$ som ligger i första kvadranten, inuti disken $x^2+y^2 \leq a^2$, och under linjen $y=\sqrt{3}x$. (tecknet $\leq$ betyder "mindre än eller lika med"). Ange vilket alternativ som ger lämpliga integrationsvariabler och gränser för denna domän.
- 1/34 ☐ A Integrera över x från 0 till a och över y från 0 till $\sqrt{3}x$.
- 4/34 ☐ B Använd polära koordinater och integrera över r från 0 till a och över θ från 0 till π .
- 2/34 ☐ C Integrera över y från 0 till a och över x från $y/\sqrt{3}$ till a .
- 10/34 ☒ D Använd polära koordinater och integrera över r från 0 till a och över θ från 0 till $\pi/3$.
- 3/34 ☐ E Vet ej

9. Vad tyckte du om tentan?

Anon 53cc2

Gillade inte 1c.

Anon 4b07e

bra

Anon 7db32

Jag tyckte det var en väldigt bra tenta, varken för svår eller för lätt. Intressanta uppgifter också!

Anon 8fe93

Tentan i sig var helt okej men jag bävar inför att eventuellt behöva göra samma del igen _och_ en något svårare "del 2" på fyra timmar när tre timmar var knapert för del 1.. Kursen har gått ifrån att vara en kurs jag först tyckte var ganska okej och en kurs jag hoppades kunna få ett bra betyg i till en kurs jag numera ligger sömlös om nätterna tänkandes på med rädsla inför en svåråtkomlig trea.

Anon a620c

Anon d5771

Den var bra! Kändes som att vi hade gått igenom det som kom på tentan så kändes relevant. Inte allt för svår.

Anon c187e

Den var ganska trevlig och som vanligt var den sista uppgiften inte den svåraste.

Anon 0d393

Då vi inte haft någon liknande deriveringsuppgift kändes det orimligt att den skulle vara värd 3 poäng. Många riskerar nog att få underkänt pga den uppgiften.

Anon cf19c

Väldigt rättvis. Inte lätt, men inget ondskefullt.

Anon 2380d

Det var för många uppgifter eller uppgifter som tog för lång tid att lösa. Jag hann inte färdigt :(

Anon 57611

Bra! Ländes "lagom" svår!

Anon cf403

lätt men svår

Anon 75460

svår

Anon 85a9c

inte svår, gjorde lätt slarvfel

Anon b9551

den var klurig

Anon 21e1a

den var som jag hade förväntat mig, dvs bra svårighetsnivå

Anon 1e360

Inte så mycket.

Anon f0082

bra!

Anon 80d59

Den var bra, men det hade varit bra om man kunde plocka lite poäng till överbetygsdelen på den tentan också.

Anon a77a2

schysst! Förutom att poängsättningen var lite ojäm. 3p för en partiell derivata med bara 2p för att hitta och karakterisera 4 kristiska punkter. Poängen ska ändå ge en liten fingervisning för hur mycket som krävs på en uppgift.

Anon 53cc2

Nej

Anon 4b07e

vet ej

Anon 7db32

Efter quizen så inser jag att jag inte vet vad x-enkel och y-enkel betyder i integreringssammanhang.

Anon 8fe93

Nej. Däremot får du gärna räkna ett eller annat tentatal på tavlan. Matematik har en tendens att bli väldigt abstrakt och trots att du visar exempel så vore det trevligt med något tal som är av den svårare sorten vilket strukturellt går igenom bit för bit.

Och du, snälla, gör mindre på fri hand och följ anteckningar du har i handen - det blir bättre för alla då! Keep up the good work.

Anon a620c

.

Anon d5771

Generaliserade integraler! Antar att det kommer för trippelintegraler också så ta bara den delen noggrant igen för enkelt att glömma.

Anon c187e

Nej

Anon 0d393

vet ej

Anon cf19c

Jag tycker koordinatbyten är lite krångligt. Svårast är att fatta vad som händer - finns det i vanliga världen?

Anon 2380d

Nej, hitills verkar inte dubbel- och trippelintegraler vara så svårt, bara lite klurigt.

Anon 57611

Nja

Anon cf403

lätta grejer

Anon 75460

-

Anon 85a9c

mer tillämpade exempel på hur man räknar med integralerna

Anon b9551

generaliserade integraler

Anon 21e1a

det där med integrationsordning gick igenom väldigt fort tyckte jag.

Anon 1e360

Nä

Anon f0082

nope

Anon 80d59

Det är lurigt att bestämma integrationsgränser, särskilt för trippelintegraler

11. Hur fungerar Matlab?

Anon 53cc2

Bra

Anon 7db32

Matriser och black magic.

Jag tycker det har varit kul att lära sig mer om matlab. Också lärorikt att kunna se alla vektorer, plan och kroppar vi jobbar med!

Anon 8fe93

Inte alls. Grafikbuggar är dumma.

Antar dock att du menar kursens laborationer och de går fint. Ska redovisa den sista labben i morgon.

Anon a620c

Anon d5771

Bra!

Anon c187e

Det var en otroligt djup fråga som jag inte kommer att svara på. Men Matlab-labbarna fungera bra bortsett från att handledarna har mycket att göra.

Anon 0d393

Jag gillar inte matlab och matlab gillar inte mig. Inget mer att tillägga...

Anon cf19c

Matlab funkar som Matlab ska funka, även om man är lite ovan.

Anon 2380d

Det går bra med det är lite många uppgifter att göra. Det tar tid som man hellre skulle lagt på att räkna uppgifter.

Anon 57611

Ganska krångligt!

Anon cf403

3dje uppg lab 4 är mög

Anon 75460

helt okej

Anon 85a9c

sådär

Anon b9551

det fungerar bra

Anon 21e1a

till och med lab 4 gick det bra men sista övningspasset urartade hjälpen något. dels saknades en övningsledare och jag uppfattade att lab 4 var svårare än de föregående uppgifterna.

Anon 1e360

Allt fungerar bra till uppgift 3 på lab 4. Där spårar det ur. Ingen aning om varför. Skituppgift...

Anon f0082

fint

Anon 80d59

Matlab fungerar dåligt (som språk, Haskell eller Python hade varit mycket trevligare). Övningarna är det större problem med dock.

Anon a77a2

helt ok. senaste veckans uppgift (nummer 4) var dock mycket svårare än de andra. mer given kod i instruktionen hade behövts. en matlabuppgift per vecka tycker jag är lite väl mycket också.