

[Página inicial](#) ► [Graduação](#) ► [AGL03247 - U \(18/1\)](#) ► [Questionários](#) ► [Questionários 9 a 12](#)

<b>Iniciado em</b>	domingo, 5 Ago 2018, 04:18
<b>Estado</b>	Finalizada
<b>Concluída em</b>	domingo, 5 Ago 2018, 04:18
<b>Tempo empregado</b>	12 segundos
<b>Notas</b>	0,00/40,00
<b>Avaliar</b>	<b>0,00</b> de um máximo de 10,00(0%)

**Questão 1**

Não respondido

Vale 1,00 ponto(s).

Aproxime  $\int_2^3 \cos(2x)dx$  utilizando somas de Riemann a esquerda com n=32 intervalos.

Escolha uma:

- ☐ a. 0.2386741
- ☐ b. 0.2386935
- ☐ c. 0.2374490
- ☐ d. 0.2387789
- ☐ e. 0.2134

**Questão 2**

Não respondido

Vale 1,00 ponto(s).

Aproxime  $\int_2^3 \cos(2x)dx$  utilizando o método do trapézio com n=8 intervalos.

Escolha uma:

- ☐ a. 0.2386935
- ☐ b. 0.2374490
- ☐ c. 0.2386741
- ☐ d. 0.2134
- ☐ e. 0.2387789

**Questão 3**

Não respondido

Vale 1,00 ponto(s).

Aproxime  $\int_2^3 \cos(2x)dx$  utilizando o método de Simpson com com n=64 intervalos.

Escolha uma:

- ☐ a. 0.2386935
- ☐ b. 0.2134
- ☐ c. 0.2387789
- ☐ d. 0.2386741
- ☐ e. 0.2374490

**Questão 4**

Não respondido

Vale 1,00 ponto(s).

Aproxime  $\int_2^3 \sin(\cos(2x))dx$  com 7 dígitos significativos.

Escolha uma:

- ☐ a. 0.2186935
- ☐ b. 0.2187789
- ☐ c. 0.2274490
- ☐ d. 0.2113779
- ☐ e. 0.2134

**Questão 5**

Não respondido

Vale 1,00 ponto(s).

Para aproximar  $\int_2^3 \sin(\cos(2x))dx$  com 3 dígitos significativos e o método do trapézio, quantos intervalos são necessários?

Escolha uma:

- ☐ a. 4
- ☐ b. 2
- ☐ c. 128
- ☐ d. 8
- ☐ e. 32

**Questão 6**

Não respondido

Vale 1,00 ponto(s).

Ao utilizar o método do trapézio para calcular uma integral com 20 intervalos temos um erro de aproximadamente 0.001. Se utilizarmos 100 intervalos, de quando será o erro aproximadamente?

Escolha uma:

- ☐ a. 0.0004
- ☐ b. 0.0002
- ☐ c. 0.00004
- ☐ d. 0.0001
- ☐ e. 0.00001

**Questão 7**

Não respondido

Vale 1,00 ponto(s).

Ao utilizar o método de Simpson para calcular uma integral com  $h=0.01$  temos um erro de aproximadamente 0.001. Se utilizarmos  $h=0.001$ , de quando será o erro aproximadamente?

Escolha uma:

- ☐ a. 0.00000000000001
- ☐ b. 0.001
- ☐ c. 0.0000001
- ☐ d. 0.0001
- ☐ e. 0.00001

**Questão 8**

Não respondido

Vale 1,00 ponto(s).

Aproxime  $\int_0^2 x^2 + \exp(x) dx$  utilizando somas de Riemann a esquerda com  $h=0.0078125$ .

Escolha uma:

- ☐ a. 9.0151934
- ☐ b. 9.0591045
- ☐ c. 9.0557233
- ☐ d. 9.0644556
- ☐ e. 9.1097978

**Questão 9**

Não respondido

Vale 1,00 ponto(s).

Aproxime  $\int_0^2 x^2 + \exp(x) dx$  utilizando o método do trapézio com  $h=0.0625$ .

Escolha uma:

- ☐ a. 9.0557233
- ☐ b. 9.1097978
- ☐ c. 9.0644556
- ☐ d. 9.0591045
- ☐ e. 9.0151934

**Questão 10**

Não respondido

Vale 1,00 ponto(s).

Aproxime  $\int_0^2 x^2 + \exp(x) dx$  utilizando o método de Simspon com  $h=0.5$ .

Escolha uma:

- ☐ a. 9.0558604
- ☐ b. 9.0644556
- ☐ c. 9.1097978
- ☐ d. 9.0591045
- ☐ e. 9.0557233

**Questão 11**

Não respondido

Vale 1,00 ponto(s).

Sejam os nós  $x = [0, 0.6, 1]$ . Encontre os pesos  $A_i$  da quadratura  $I = A_1 f(x_1) + A_2 f(x_2) + A_3 f(x_3)$  tal que o erro seja o menor possível para aproximar a integral de  $f$  no intervalo 0 a 1.

Escolha uma:

- ☐ a. [9/36, 23/36, 4/36]
- ☐ b. [3/36, 30/36, 3/36]
- ☐ c. [8/36, 10/36, 8/36]
- ☐ d. [8/36, 25/36, 3/36]
- ☐ e. [3/36, 25/36, 8/36]

**Questão 12**

Não respondido

Vale 1,00 ponto(s).

Sejam os nós  $x = [0, 1/3, 2/3, 1]$ . Encontre os pesos  $A_i$  da quadratura  $I = A_1 f(x_1) + \dots + A_4 f(x_4)$  tal que o erro seja o menor possível para aproximar a integral de  $f$  no intervalo 0 a 1.

Escolha uma:

- ☐ a.  $[1/8, 3/8, 3/8, 1/8]$
- ☐ b.  $[1/10, 4/10, 4/10, 1/10]$
- ☐ c.  $[1/6, 4/6, 1/6]$
- ☐ d.  $[-1/8, 6/8, -6/8, 1/8]$

**Questão 13**

Não respondido

Vale 1,00 ponto(s).

Sejam os nós  $x = [1, 2, 6, 7]/8$ . Encontre os pesos  $A_i$  da quadratura  $I = A_1 f(x_1) + \dots + A_4 f(x_4)$  tal que o erro seja o menor possível para aproximar a integral de  $f$  no intervalo 0 a 1.

Escolha uma:

- ☐ a.  $[4, 13, 13, 4]/34$
- ☐ b.  $[2, 13, 13, 2]/30$
- ☐ c.  $[4, 11, 11, 4]/30$
- ☐ d.  $[2, 11, 11, 2]/26$

**Questão 14**

Não respondido

Vale 1,00 ponto(s).

Sejam os nós  $x = [-1, 0, 1]$ . Encontre os pesos  $A_i$  da quadratura  $I = A_1 f(x_1) + \dots + A_3 f(x_3)$  tal que o erro seja o menor possível para aproximar a integral de  $f$  no intervalo -1 a 1.

Escolha uma:

- ☐ a.  $[-1, 4, -1]/2$
- ☐ b.  $[1, 4, 1]/3$
- ☐ c.  $[1, 4, 1]/6$
- ☐ d.  $[1, 2, 1]/4$

**Questão 15**

Não respondido

Vale 1,00 ponto(s).

Sejam os nós  $x = [-0.5, 0.0, 0.5]$ . Encontre os pesos  $A_i$  da quadratura  $I = A_1 f(x_1) + \dots + A_3 f(x_3)$  tal que o erro seja o menor possível para aproximar a integral de  $f$  no intervalo -1 a 1.

Escolha uma:

- ☐ a.  $[1, 4, 1]/6$
- ☐ b.  $[1, 3, 1]/5$
- ☐ c.  $[4, -2, 4]/3$
- ☐ d.  $[2, 4, 2]/8$

**Questão 16**

Não respondido

Vale 1,00 ponto(s).

Aproxime  $\int_0^{10} \sin(\sin(\sin(x)))dx$  utilizando quadratura gaussiana com 2 nós 2 intervalos.

Escolha uma:

- ☐ a. 1.4893704422700360101572
- ☐ b. 0.7290668255193253344260
- ☐ c. 1.489370417244679556390
- ☐ d. 1.4893639527612676509705
- ☐ e. 1.4893704421271507509772

**Questão 17**

Não respondido

Vale 1,00 ponto(s).

Aproxime  $\int_0^{10} \sin(\sin(\sin(x)))dx$  utilizando quadratura gaussiana com 2 nós 32 intervalos.

Escolha uma:

- ☐ a. 1.4893704421271507509772
- ☐ b. 1.4893704422700360101572
- ☐ c. 0.7290668255193253344260
- ☐ d. 1.489370417244679556390
- ☐ e. 1.4893639527612676509705

**Questão 18**

Não respondido

Vale 1,00 ponto(s).

Aproxime  $\int_0^{10} \sin(\sin(\sin(x)))dx$  utilizando quadratura gaussiana com 2 nós 128 intervalos.

Escolha uma:

- ☐ a. 1.489370417244679556390
- ☐ b. 1.4893704422700360101572
- ☐ c. 1.4893704421271507509772
- ☐ d. 1.4893639527612676509705
- ☐ e. 0.7290668255193253344260

**Questão 19**

Não respondido

Vale 1,00 ponto(s).

Aproxime  $\int_0^{10} \sin(\sin(\sin(x)))dx$  utilizando quadratura gaussiana com 3 nós 64 intervalos.

Escolha uma:

- ☐ a. 1.4893639527612676509705
- ☐ b. 1.489370417244679556390
- ☐ c. 0.7290668255193253344260
- ☐ d. 1.4893704422700360101572
- ☐ e. 1.4893704421271507509772

**Questão 20**

Não respondido

Vale 1,00 ponto(s).

Aproxime  $\int_0^{10} \sin(\sin(\sin(x))) dx$  utilizando quadratura gaussiana com 4 nós 32 intervalos.

Escolha uma:

- ☐ a. 1.4893704421271507509772
- ☐ b. 1.4893639527612676509705
- ☐ c. 1.489370417244679556390
- ☐ d. 0.7290668255193253344260
- ☐ e. 1.4893704422700360101572

**Questão 21**

Não respondido

Vale 1,00 ponto(s).

Seja  $u' = ut$  com  $u(1) = 0.1$ . Aproxime  $u(2)$  usando  $h = 0.1$  e o método de Euler.

Escolha uma:

- ☐ a. 0.4428927
- ☐ b. 0.4481689
- ☐ c. 0.3860892
- ☐ d. 0.4456529
- ☐ e. 0.4478043

**Questão 22**

Não respondido

Vale 1,00 ponto(s).

Seja  $u' = ut$  com  $u(1) = 0.1$ . Aproxime  $u(2)$  usando  $h = 0.1$  e o método de Heun.

Escolha uma:

- ☐ a. 0.4428927
- ☐ b. 0.4478043
- ☐ c. 0.3860892
- ☐ d. 0.4481689
- ☐ e. 0.4456529

**Questão 23**

Não respondido

Vale 1,00 ponto(s).

Seja  $u' = ut$  com  $u(1) = 0.1$ . Aproxime  $u(2)$  usando  $h = 0.1$  e o método de Taylor de ordem 2.

Escolha uma:

- ☐ a. 0.4478043
- ☐ b. 0.3860892
- ☐ c. 0.4456529
- ☐ d. 0.4481689
- ☐ e. 0.4428927

**Questão 24**

Não respondido

Vale 1,00 ponto(s).

Seja  $u' = ut$  com  $u(1) = 0.1$ . Aproxime  $u(2)$  usando  $h = 0.1$  e o método de Taylor de ordem 3.

Escolha uma:

- ☐ a. 0.4478043
- ☐ b. 0.3860892
- ☐ c. 0.4428927
- ☐ d. 0.4456529
- ☐ e. 0.4481689

**Questão 25**

Não respondido

Vale 1,00 ponto(s).

Seja  $u' = ut$  com  $u(1) = 0.1$ . Aproxime  $u(2)$  com 7 dígitos significativos.

Escolha uma:

- ☐ a. 0.4428927
- ☐ b. 0.4478043
- ☐ c. 0.4456529
- ☐ d. 0.3860892
- ☐ e. 0.4481689

**Questão 26**

Não respondido

Vale 1,00 ponto(s).

Seja  $u' = \sin(u)$  com  $u(0) = 1$ . Aproxime  $u(2)$  usando 100 intervalos e o método de Euler.

Escolha uma:

- ☐ a. 2.5665871
- ☐ b. 2.658666
- ☐ c. 2.76655871
- ☐ d. 2.65566
- ☐ e. 2.655871

**Questão 27**

Não respondido

Vale 1,00 ponto(s).

Seja  $u' = \sin(u)$  com  $u(0) = 1$ . Aproxime  $u(2)$  usando 100 intervalos e o método de Heun.

Escolha uma:

- ☐ a. 2.755871
- ☐ b. 2.655871
- ☐ c. 2.355871
- ☐ d. 2.555871
- ☐ e. 2.455871

**Questão 28**

Não respondido

Vale 1,00 ponto(s).

Seja  $u' = \sin(u)$  com  $u(0) = 1$ . Aproxime  $u(2)$  com 5 dígitos significativos.

Escolha uma:

- ☐ a. 2.65855
- ☐ b. 2.65745
- ☐ c. 2.65706
- ☐ d. 2.6559
- ☐ e. 2.65805

**Questão 29**

Não respondido

Vale 1,00 ponto(s).

Seja  $u' = -u/8$  com  $u(0) = 1$ . Para quais valores de  $h$  o método é estável.

Escolha uma:

- ☐ a.  $-16 < h < 0$
- ☐ b.  $h > 0$
- ☐ c.  $0 < h < 16$
- ☐ d.  $0 < h < 8$
- ☐ e.  $8 < h < 16$

**Questão 30**

Não respondido

Vale 1,00 ponto(s).

Seja  $u' = -u/6 + t$  com  $u(0) = 1$ . Para quais valores de  $h$  o método é estável.

Escolha uma:

- ☐ a.  $-6 < h < 0$
- ☐ b.  $0 < h < 12$
- ☐ c.  $0 < h < 6$
- ☐ d.  $-12 < h < 12$
- ☐ e.  $h < 0$

**Questão 31**

Não respondido

Vale 1,00 ponto(s).

Encontre os coeficientes  $[c_1, c_2, c_3]$  do método de passo múltiplo  $u_{n+1} = u_n + h[c_1 f_n + c_2 f_{n-1} + c_3 f_{n-2}]$

Escolha uma:

- ☐ a.  $[5, 8, -1] / 12$
- ☐ b.  $[-23, 16, -5] / 12$
- ☐ c.  $[5, -16, 23] / 12$
- ☐ d.  $[26, -13, 5] / 12$
- ☐ e.  $[23, -16, 5] / 12$



**Questão 32**

Não respondido

Vale 1,00 ponto(s).

Encontre os coeficientes  $[c_1, c_2, c_3]$  do método de passo múltiplo

$$u_{n+1} = u_n + h[c_1 f_{n+1} + c_2 f_n + c_3 f_{n-1}]$$

Escolha uma:

- ☐ a. [ 1, 8 , 5 ]/ 12
- ☐ b. [ 1, -5 , -8 ]/ 12
- ☐ c. [ -5, -8 , 1 ]/ 12
- ☐ d. [ 8, 5 , -1 ]/ 12
- ☐ e. [ 5, 8 , -1 ]/ 12

**Questão 33**

Não respondido

Vale 1,00 ponto(s).

Encontre os coeficientes  $[c_1, c_2, c_3]$  do método de passo múltiplo

$$u_{n+1} = u_n + h[c_1 f_{n+1} + c_2 f_{n-1} + c_3 f_{n-3}]$$

Escolha uma:

- ☐ a. [ 1, -5 , -8 ]/ 12
- ☐ b. [ 1, 8 , 5 ]/ 12
- ☐ c. [ 8, 5 , -1 ]/ 12
- ☐ d. [ -1, 5 , 8 ]/ 12
- ☐ e. [ -5, -8 , 1 ]/ 12

**Questão 34**

Não respondido

Vale 1,00 ponto(s).

Encontre os coeficientes  $[c_1, c_2, c_3]$  do método de passo múltiplo

$$u_{n+1} = u_{n-1} + h[c_1 f_n + c_2 f_{n-1} + c_3 f_{n-2}]$$

Escolha uma:

- ☐ a. [ -7, 2 , -1 ]/ 3
- ☐ b. [ 1, -2 , 7 ]/ 3
- ☐ c. [ 1, 7 , -2 ]/ 3
- ☐ d. [ 2, 7 , -1 ]/ 3
- ☐ e. [ 7, -2 , 1 ]/ 3

**Questão 35**

Não respondido

Vale 1,00 ponto(s).

Encontre os coeficientes  $[c_1, c_2, c_3]$  do método de passo múltiplo

$$u_{n+1} = u_{n-1} + h[c_1 f_{n+1} + c_2 f_n + c_3 f_{n-1}]$$

Escolha uma:

- ☐ a. [ 1, 4 , 1 ]/ 3
- ☐ b. [ 1, -4 , 1 ]/2
- ☐ c. [ 1, -2 , 1 ]/ 3
- ☐ d. [ 1, 4 , 1 ]/ 6
- ☐ e. [ 1, -2 , 1 ]

**Questão 36**

Não respondido

Vale 1,00 ponto(s).

Se utilizarmos o método de Adams-Bashforth de ordem 4 para resolver uma EDO, qual método deve ser utilizado nas primeiras iterações

Escolha uma:

- ☐ a. Euler explícito
- ☐ b. Trapézio
- ☐ c. Taylor de ordem 4
- ☐ d. Taylor de ordem 3
- ☐ e. Euler implícito

**Questão 37**

Não respondido

Vale 1,00 ponto(s).

Encontre os coeficientes da fórmula para aproximar a derivada

$$f_x(x_n) = [c_1 f_{n-1} + c_2 f_n + c_3 f_{n+1}] / h$$

Escolha uma:

- ☐ a. [ 1, -2 , 1 ]
- ☐ b. [ -1, 0 , 1 ]/ 2
- ☐ c. [ 1, -2 , 1 ]/ 2
- ☐ d. [ 1, 0 , 1 ]/2
- ☐ e. [ 1, 4 , 1 ]/ 6

**Questão 38**

Não respondido

Vale 1,00 ponto(s).

Encontre os coeficientes da fórmula para aproximar a derivada

$$f_x(x_n) = [c_1 f_n + c_2 f_{n+1} + c_3 f_{n+2}] / h$$

Escolha uma:

- ☐ a. [ 1, -2 , 1 ]/ 2
- ☐ b. [ 1, -2 , 1 ]
- ☐ c. [ -3, 4 , -1 ]/ 2
- ☐ d. [ -4, 3 , 1 ]/ 6
- ☐ e. [ 1, 0 , 1 ]/2

**Questão 39**

Não respondido

Vale 1,00 ponto(s).

Encontre os coeficientes da fórmula para aproximar a derivada

$$f_x(x_n) = [c_1 f_{n-1} + c_2 f_n + c_3 f_{n+2}] / h$$

Escolha uma:

- ☐ a. [ 1, -2 , 1 ]/ 2
- ☐ b. [ -3, 4 , -1 ]/ 2
- ☐ c. [ 1, -2 , 1 ]
- ☐ d. [ 1, 0 , 1 ]/2
- ☐ e. [ -4, 3 , 1 ]/ 6

**Questão 40**

Não respondido

Vale 1,00 ponto(s).

Encontre os coeficientes da fórmula para aproximar a derivada

$$f_{xx}(x_n) = [c_1 f_n + c_2 f_{n+1} + c_3 f_{n+3}] / h^2$$

---

Escolha uma:

- ☐ a. [ 2, -3 , 1 ]/ 3
- ☐ b. [ 1, -2 , 1 ]/2
- ☐ c. [ 2, 3 , 1 ]/ 6
- ☐ d. [ 1, 4 , 1 ]/ 6
- ☐ e. [ 1, -2 , 1 ]