

**RISULTATI DEGLI ESERCIZI SULLE  
FORMULE DI QUADRATURA**

TEMI D'ESAME DEI CORSI DI LAUREA IN MATEMATICA

**26 aprile 2005** - n. 3/A

$$\alpha_1 = 2/3; \alpha_2 = 1/3; \alpha_3 = 1/6.$$

**26 aprile 2005** - n. 3/B

$$\alpha_1 = 1/3; \alpha_2 = 2/3; \alpha_3 = -1/6.$$

**7 giugno 2005** - n. 5

$$x_{1,2} = \pm\sqrt{2/5}; \alpha_{1,2} = 4/3. I_{app} = 1.2047, I_{es} = 1; err = 0.2047$$

**14 giugno 2005** - n. 4

$$\pi_1(x) = -\frac{1}{h} \left(x - \frac{h}{2}\right) f\left(-\frac{h}{2}\right) + \frac{1}{h} \left(x + \frac{h}{2}\right) f\left(\frac{h}{2}\right); \int_{-h}^h f(x)dx \approx hf\left(-\frac{h}{2}\right) + hf\left(\frac{h}{2}\right).$$

**14 giugno 2005** - n. 5

$$M = 6.$$

**14 luglio 2005** - n. 3

$$\omega_1 = \frac{2}{3\alpha}; \omega_2 = 2 \frac{3\alpha - 4}{3(\alpha - 1)}; \omega_3 = \frac{2}{3\alpha(\alpha - 1)}.$$

**7 settembre 2005** - n. 2

Si vedano i risultati degli esercizi sull'interpolazione e approssimazione.

**14 novembre 2005** - n. 5

$$x_{0,1} = \pm\sqrt{1/3}, c_1 = 1; I_{app} = 2\sqrt{1/3}.$$

**23 gennaio 2006** - n. 5

$$\text{GR}=2; I(1) = 1; I(x) = 0.5; I(x^2) = 1/3.  
I_{app} = 0.5236; I_{es} = 0.6366; err = 0.1130.$$

**15 febbraio 2006** - n. 3

GR=3;  $I(1) = 2$ ;  $I(x) = 0$ ;  $I(x^2) = 2/3$ ;  $I(x^3) = 0$ .

$I_{app} = 1.21895$ ;  $I_{es} = 1.273239$ ;  $err = 0.054$ .

**12 giugno 2006** - n. 1

$\bar{I} = 1.41$ ;  $I_{es} = 1.3333$ ;  $E = 0.007666$ . Stima asintotica: 0.08024.

**19 giugno 2006** - n. 4

$I_{app} = 2.159484249$ ;  $I_{es} = 2.158883083$ ;  $err = 6.011664e - 4$ .

**7 settembre 2006** - n. 3

GR = 3;  $I(1) = b-a$ ;  $I(x) = \frac{b^2 - a^2}{2}$ ;  $I(x^2) = \frac{b^3 - a^3}{3}$ ;  $I(x^3) = \frac{b^4 - a^4}{4}$ ;

$I_{app} = 0.630899694$ ;  $I_{es} = 0.636619772$ ;  $err = 0.002370$ ;

$I_{TC} = 0.603553$ ;  $err_{TC} = 0.033066$ .

**23 gennaio 2007** - n. 3

GR=3;  $I(1) = 1$ ;  $I(x) = 1/2$ ;  $I(x^2) = 1/3$ ;  $I(x^3) = 1/4$ ;

$I_{app} = 0.5444$ ;  $I_{es} = 0.54930$ ;  $err = 0.0048$ .

**15 febbraio 2007** - n. 3

GR=3;  $I(1) = 2$ ;  $I(x) = 2$ ;  $I(x^2) = 8/3$ ;  $I(x^3) = 4$ ;

$I_{app} = 32.64416221$ ;  $I_{es} = 26.79907502$ ;  $err = 5.845$ .

**11 giugno 2007** - n. 2

$a = 1/6$ ;  $b = 2/3$ ;  $c = 1/6$ ;  $d = 0$ . È la formula di Cavalieri Simpson.

$I_{app} = 0.666666$ ;  $I_{es} = 2/\pi \approx 0.6366$ .  $M = 23$  (utilizzando la stima asintotica dell'errore).

**18 giugno 2007** - n. 3

$\alpha_1 = \alpha_2 = 1$ ;  $\alpha_3 = -2/3$ . GR=3.

$I_{app} = 1.6449$ ;  $I_{es} = 1.27324$ ;  $err = 0.371$ .

**17 settembre 2007** - n. 1

GR=3.  $I(1) = 2$ ;  $I(x) = 0$ ;  $I(x^2) = 2/3$ ;  $I(x^3) = 0$ ;

$I_{app} = 1.0472$ ;  $I_{es} = 1.2732$ ;  $err = 0.226$ .

**24 gennaio 2008** - n. 1

$M = 2309$ .  $I_{TC} = 12$ ;  $I_{es} = 10.6666$ ;  $err = 1.3333$ .

**18 febbraio 2008** - n. 1

$\tilde{I} = 2.2$ ;  $I = 2.214297$ ;  $E = 0.014297$ . Stima asintotica: 0.1333.

**15 luglio 2008** - n. 1

$\alpha_1 = \alpha_3 = 1$ ;  $\alpha_2 = -2/3$ .

GR=3.  $I(1) = 2$ ;  $I(x) = 4$ ;  $I(x^2) = 26/3$ ;  $I(x^3) = 20$ .

**28 gennaio 2009** - n. 3

$\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = 4/3$ . GR=3.

$I_{app} = 20/9 \approx 2.2222$ ;  $I_{es} = 2 \arctan 2 \approx 2.2143$ ;  $err = 0.0079$ .

**13 luglio 2009** - n. 4

$A = \frac{2}{3}$ ,  $B = \frac{4}{3}$ ,  $C = -\frac{2}{3}$ . GR=2.

**3 settembre 2009** - n. 4

$A = 2$ ,  $B = 0$ ,  $\alpha = 1$ .

**16 novembre 2009** - n. 3

GR=2.  $I(1) = b - a$ ;  $I(x) = \frac{b^2 - a^2}{2}$ ;  $I(x^2) = \frac{b^3 - a^3}{3}$ .

**18 gennaio 2010** - n. 4

$M = 48$ .

**28 aprile 2011** - n. 3

Stima classica:  $M = 13$ . Stima asintotica  $M = 8$ .