



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

Dipartimento di Matematica

## Laboratorio di Calcolo Numerico

### Laboratorio 9: Quadratura numerica - Soluzione esercizio

Damiano Pasetto

E-mail: [pasetto@math.unipd.it](mailto:pasetto@math.unipd.it)

Dispense: [http://dispense.dmsa.unipd.it/putti/calcolo\\_ambientale/index.html](http://dispense.dmsa.unipd.it/putti/calcolo_ambientale/index.html)

12 Maggio 2014

## Quadratura numerica, funzione test 1

$$I = \int_1^2 x \log(x) dx$$

$n$	$I$	$I_{T,n}$	$E_{T,n}$	$E_{T,n/2}/E_{T,n}$
1	0.636294	0.693147	0.5685282E-01	17.58927
2	0.636294	0.650672	0.1437806E-01	3.95413
4	0.636294	0.639900	0.3606117E-02	3.98713
8	0.636294	0.637196	0.9022818E-03	3.99666
16	0.636294	0.636520	0.2256180E-03	3.99915
32	0.636294	0.636350	0.5640747E-04	3.99978
64	0.636294	0.636308	0.1410205E-04	3.99994
128	0.636294	0.636297	0.3525525E-05	3.99998

## Funzione test 2

$$I = \int_{-1}^1 5x^4 - 6x^2 + 1 dx$$

$n$	$l$	$I_{T,n}$	$E_{T,n}$	$E_{T,n/2}/E_{T,n}$
1	0.0000	0.00000	0.0000E+00	Infinity
2	0.0000	1.00000	0.1000E+01	0.00000
4	0.0000	0.31250	0.3125E+00	3.20000
8	0.0000	0.08203	0.8203E-01	3.80952
16	0.0000	0.02075	0.2075E-01	3.95294
32	0.0000	0.00520	0.5203E-02	3.98826
64	0.0000	0.00130	0.1301E-02	3.99706
128	0.0000	0.00032	0.3255E-03	3.99926

## Funzione test 3

$$I = \int_0^5 (x - 3)^{-\frac{2}{3}}$$

$n$	$I$	$I_{T,n}$	$E_{T,n}$	$E_{T,n/2}/E_{T,n}$
1	8.1065093	2.7767	-0.5329E+01	-0.1876
2	8.1065093	5.3568	-0.2749E+01	1.9383
4	8.1065093	5.0534	-0.3053E+01	0.9006
8	8.1065093	6.4610	-0.1645E+01	1.8554
16	8.1065093	6.2060	-0.1900E+01	0.8658
32	8.1065093	7.0757	-0.1030E+01	1.8437
64	8.1065093	6.9107	-0.1195E+01	0.8620
128	8.1065093	7.4575	-0.6489E+00	1.8425