

Tabla A
Continuación

(A) z	(B) área entre la media y z	(C) área más allá de z	(A) z	(B) área entre la media y z	(C) área más allá de z	(A) z	(B) área entre la media y z	(C) área más allá de z
1.35	.4115	.0885	1.80	.4641	.0359	2.25	.4878	.0122
1.36	.4131	.0869	1.81	.4649	.0351	2.26	.4881	.0119
1.37	.4147	.0853	1.82	.4656	.0344	2.27	.4884	.0116
1.38	.4162	.0838	1.83	.4664	.0336	2.28	.4887	.0113
1.39	.4177	.0823	1.84	.4671	.0329	2.29	.4890	.0110
1.40	.4192	.0808	1.85	.4678	.0322	2.30	.4893	.0107
1.41	.4207	.0793	1.86	.4686	.0314	2.31	.4896	.0104
1.42	.4222	.0778	1.87	.4693	.0307	2.32	.4898	.0102
1.43	.4236	.0764	1.88	.4699	.0301	2.33	.4901	.0099
1.44	.4251	.0749	1.89	.4706	.0294	2.34	.4904	.0096
1.45	.4265	.0735	1.90	.4713	.0287	2.35	.4906	.0094
1.46	.4279	.0721	1.91	.4719	.0281	2.36	.4909	.0091
1.47	.4292	.0708	1.92	.4726	.0274	2.37	.4911	.0089
1.48	.4306	.0694	1.93	.4732	.0268	2.38	.4913	.0087
1.49	.4319	.0681	1.94	.4738	.0262	2.39	.4916	.0084
1.50	.4332	.0668	1.95	.4744	.0256	2.40	.4918	.0082
1.51	.4345	.0655	1.96	.4750	.0250	2.41	.4920	.0080
1.52	.4357	.0643	1.97	.4756	.0244	2.42	.4922	.0078
1.53	.4370	.0630	1.98	.4761	.0239	2.43	.4925	.0075
1.54	.4382	.0618	1.99	.4767	.0233	2.44	.4927	.0073
1.55	.4394	.0606	2.00	.4772	.0228	2.45	.4929	.0071
1.56	.4406	.0594	2.01	.4778	.0222	2.46	.4931	.0069
1.57	.4418	.0582	2.02	.4783	.0217	2.47	.4932	.0068
1.58	.4429	.0571	2.03	.4788	.0212	2.48	.4934	.0066
1.59	.4441	.0559	2.04	.4793	.0207	2.49	.4936	.0064
1.60	.4452	.0548	2.05	.4798	.0202	2.50	.4938	.0062
1.61	.4463	.0537	2.06	.4803	.0197	2.51	.4940	.0060
1.62	.4474	.0526	2.07	.4808	.0192	2.52	.4941	.0059
1.63	.4484	.0516	2.08	.4812	.0188	2.53	.4943	.0057
1.64	.4495	.0505	2.09	.4817	.0183	2.54	.4945	.0055
1.65	.4505	.0495	2.10	.4821	.0179	2.55	.4946	.0054
1.66	.4515	.0485	2.11	.4826	.0174	2.56	.4948	.0052
1.67	.4525	.0475	2.12	.4830	.0170	2.57	.4949	.0051
1.68	.4535	.0465	2.13	.4834	.0166	2.58	.4951	.0049
1.69	.4545	.0455	2.14	.4838	.0162	2.59	.4952	.0048
1.70	.4554	.0446	2.15	.4842	.0158	2.60	.4953	.0047
1.71	.4564	.0426	2.16	.4846	.0154	2.61	.4955	.0045
1.72	.4573	.0427	2.17	.4850	.0150	2.62	.4956	.0044
1.73	.4582	.0418	2.18	.4854	.0146	2.63	.4957	.0043
1.74	.4591	.0409	2.19	.4857	.0143	2.64	.4959	.0041
1.75	.4599	.0401	2.20	.4861	.0139	2.65	.4960	.0040
1.76	.4608	.0392	2.21	.4864	.0136	2.66	.4961	.0039
1.77	.4616	.0384	2.22	.4868	.0132	2.67	.4962	.0038
1.78	.4625	.0375	2.23	.4871	.0129	2.68	.4963	.0037
1.79	.4633	.0367	2.24	.4875	.0125	2.69	.4964	.0036

Tabla A
Continuación

(A) z	(B) área entre la media y z	(C) área más allá de z	(A) z	(B) área entre la media y z	(C) área más allá de z
2.70	.4965	.0035	3.15	.4992	.0008
2.71	.4966	.0034	3.16	.4992	.0008
2.72	.4967	.0033	3.17	.4992	.0008
2.73	.4968	.0032	3.18	.4993	.0007
2.74	.4969	.0031	3.19	.4993	.0007
2.75	.4970	.0030	3.20	.4993	.0007
2.76	.4971	.0029	3.21	.4993	.0007
2.77	.4972	.0028	3.22	.4994	.0006
2.78	.4973	.0027	3.23	.4994	.0006
2.79	.4974	.0026	3.24	.4994	.0006
2.80	.4974	.0026	3.25	.4994	.0006
2.81	.4975	.0025	3.30	.4995	.0005
2.82	.4975	.0024	3.35	.4996	.0004
2.83	.4977	.0023	3.40	.4997	.0003
2.84	.4977	.0023	3.45	.4997	.0003
2.85	.4978	.0022	3.50	.4998	.0002
2.86	.4979	.0021	3.60	.4998	.0002
2.87	.4979	.0021	3.70	.4999	.0001
2.88	.4980	.0020	3.80	.4999	.0001
2.89	.4981	.0019	3.90	.49995	.00005
2.90	.4981	.0019	4.00	.49997	.00003
2.91	.4982	.0018			
2.92	.4982	.0018			
2.93	.4983	.0017			
2.94	.4984	.0016			
2.95	.4984	.0016			
2.96	.4985	.0015			
2.97	.4985	.0015			
2.98	.4986	.0014			
2.99	.4986	.0014			
3.00	.4987	.0013			
3.01	.4987	.0013			
3.02	.4987	.0013			
3.03	.4988	.0012			
3.04	.4988	.0012			
3.05	.4989	.0011			
3.06	.4989	.0011			
3.07	.4989	.0011			
3.08	.4990	.0010			
3.09	.4990	.0010			
3.10	.4990	.0010			
3.11	.4991	.0009			
3.12	.4991	.0009			
3.13	.4991	.0009			
3.14	.4992	.0008			

Tabla A
Continuación

(A)	(B)	(C)	(A)	(B)	(C)	(A)	(B)	(C)
1.35	.4115	.0885	1.80	.4000	.0800	1.30	.4115	.0885
1.36	.4131	.0869	1.81	.4008	.0792	1.31	.4131	.0869
1.37	.4147	.0853	1.82	.4016	.0776	1.32	.4147	.0853
1.38	.4162	.0838	1.83	.4024	.0760	1.33	.4162	.0838
1.39	.4177	.0823	1.84	.4032	.0744	1.34	.4177	.0823
1.40	.4192	.0808	1.85	.4040	.0728	1.35	.4192	.0808
1.41	.4207	.0793	1.86	.4048	.0712	1.36	.4207	.0793
1.42	.4222	.0778	1.87	.4056	.0696	1.37	.4222	.0778
1.43	.4236	.0764	1.88	.4064	.0680	1.38	.4236	.0764
1.44	.4251	.0749	1.89	.4072	.0664	1.39	.4251	.0749
1.45	.4265	.0735	1.90	.4080	.0648	1.40	.4265	.0735
1.46	.4279	.0721	1.91	.4088	.0632	1.41	.4279	.0721
1.47	.4292	.0708	1.92	.4096	.0616	1.42	.4292	.0708
1.48	.4306	.0695	1.93	.4104	.0600	1.43	.4306	.0695
1.49	.4319	.0682	1.94	.4112	.0584	1.44	.4319	.0682
1.50	.4332	.0669	1.95	.4120	.0568	1.45	.4332	.0669
1.51	.4345	.0655	1.96	.4128	.0552	1.46	.4345	.0655
1.52	.4357	.0643	1.97	.4136	.0536	1.47	.4357	.0643
1.53	.4370	.0630	1.98	.4144	.0520	1.48	.4370	.0630
1.54	.4382	.0618	1.99	.4152	.0504	1.49	.4382	.0618
1.55	.4394	.0606	2.00	.4160	.0488	1.50	.4394	.0606
1.56	.4406	.0594	2.01	.4168	.0472	1.51	.4406	.0594
1.57	.4418	.0582	2.02	.4176	.0456	1.52	.4418	.0582
1.58	.4428	.0571	2.03	.4184	.0440	1.53	.4428	.0571
1.59	.4441	.0559	2.04	.4192	.0424	1.54	.4441	.0559
1.60	.4452	.0548	2.05	.4200	.0408	1.55	.4452	.0548
1.61	.4463	.0537	2.06	.4208	.0392	1.56	.4463	.0537
1.62	.4474	.0525	2.07	.4216	.0376	1.57	.4474	.0525
1.63	.4484	.0514	2.08	.4224	.0360	1.58	.4484	.0514
1.64	.4495	.0503	2.09	.4232	.0344	1.59	.4495	.0503
1.65	.4505	.0492	2.10	.4240	.0328	1.60	.4505	.0492
1.66	.4515	.0481	2.11	.4248	.0312	1.61	.4515	.0481
1.67	.4525	.0470	2.12	.4256	.0296	1.62	.4525	.0470
1.68	.4535	.0459	2.13	.4264	.0280	1.63	.4535	.0459
1.69	.4545	.0448	2.14	.4272	.0264	1.64	.4545	.0448
1.70	.4554	.0438	2.15	.4280	.0248	1.65	.4554	.0438
1.71	.4564	.0428	2.16	.4288	.0232	1.66	.4564	.0428
1.72	.4573	.0418	2.17	.4296	.0216	1.67	.4573	.0418
1.73	.4582	.0408	2.18	.4304	.0200	1.68	.4582	.0408
1.74	.4591	.0400	2.19	.4312	.0184	1.69	.4591	.0400
1.75	.4599	.0391	2.20	.4320	.0168	1.70	.4599	.0391
1.76	.4608	.0382	2.21	.4328	.0152	1.71	.4608	.0382
1.77	.4616	.0374	2.22	.4336	.0136	1.72	.4616	.0374
1.78	.4625	.0365	2.23	.4344	.0120	1.73	.4625	.0365
1.79	.4633	.0357	2.24	.4352	.0104	1.74	.4633	.0357

Encuentra el valor de la función indicada por sustitución sintética.

Resuelve las siguientes ecuaciones cuadráticas y comprueba las soluciones.

- $f(x) = x^2 - 4x^2 + 5x - 13$
- $g(x) = 4x^3 + 2x^2 + 3x + 10$
- $f(x) = x^3 - 6x^2 + 3x + 10$
- $f(x) = 2x^4 - 5x^3 + 4x^2 - 10x - 90$

Para los siguientes problemas:

- Para los siguientes problemas simplifica y escribe el resultado en términos de "i"
 - i^{32}
 - i^{87}
 - i^{125}
 - i^{324}
 - $i\sqrt{-36}$
 - $i^3\sqrt{-625}$
- Encuentra todos los ceros complejos
 - $p(x) = x^3 - x^2 - 4x + 4$
- Efectúa las operaciones indicadas con los siguientes números complejos.
 - $(8 + 3i) + (4 - 5i)$
 - $(-12 - 7i) + (4 - 3i)$
 - $(19 + 5i) - (-2 - 3i)$
 - $(25 + 19i) - (32 + 26i)$
 - $(6 + 7i)(4 - 2i)$
 - $(7 - 8i)(7 + 8i)$
 - $(1 + 5i) + (2 - 3i)$
 - $(-2 + i) + (-2 - i)$

Resuelve las siguientes ecuaciones cuadráticas y comprueba las soluciones.

1. $x^2 + 2x + 2 = 0$ 2. $x^2 - 2x + 5 = 0$
 3. $x^2 + 10x + 29 = 0$ 4. $9x^2 - 12x + 229 = 0$

Dadas las siguientes soluciones encuentra la ecuación cuadrática.

5. 4 y -3 6. -5 y -2
 7. $(1 + 2i)$ y $(1 - 2i)$ 8. $(-5 + i)$ y $(-5 - i)$

Factoriza los siguientes polinomios expresándolos como factores lineales.

9. $x^2 - 4x + 5$ 10. $x^2 + 4x + 7$
 11. $4x^2 + 25$ 12. $36x^2 + 49$

Encuentra el valor de la función indicada por sustitución sintética.

1. $f(x) = x^3 - 4x^2 + 5x - 13$ encuentra $f(3)$
 2. $g(x) = 4x^3 + 2x^2 + 3x - 30$ encuentra $g(5)$
 3. $m(x) = -3x^3 - 5x^2 + 7x - 9$ encuentra $m(2)$
 4. $f(x) = 2x^4 - 5x^3 + 4x^2 - 10x - 90$ encuentra $f(2)$

Para los siguientes problemas:

- a) Traza la gráfica (para el dominio dado) calculando los puntos a trazar por sustitución sintética.
 b) Encuentra todos los ceros, reales y complejos
5. $p(x) = x^3 - x^2 - 4x + 4$ dominio $-4 \leq x \leq 4$
 6. $p(x) = x^3 - x^2 - 10x + 10$ dominio $-4 \leq x \leq 5$
 7. $p(x) = x^3 + x^2 - 7x - 15$ dominio $-4 \leq x \leq 4$
 8. $p(x) = -2x^3 + 2x^2 + 7x - 10$ dominio $-3 \leq x \leq 4$

Usando el teorema del Residuo, encuentra el residuo rápidamente del polinomio dado dividido entre el binomio lineal.

9. $3x^3 + 7x^2 - 12x + 1$ entre $x + 3$
 10. $x^4 - 10x^2 + 9$ entre $x - 3$

Antonio decide que si un tablón/pie es una medida cúbica, una función de ese grado sería un modelo matemático razonable.

- a) Encuentra la ecuación particular expresando tablón/pie en términos del diámetro.
 b) ¿Cuánta madera puede ser obtenida de un árbol con un tronco de 5 pies de diámetro?
 c) Antonio encuentra que la función tiene una solución entera. Encuentra las otras soluciones.
 d) Grafica la función.
 e) El jefe de Antonio le dice que no debe de talar ningún árbol de menos de 200 tablón/pie. ¿Cuál será el diámetro menor de los árboles que se deben talar?

Encuentra el número de las posibles soluciones positivas, negativas y complejas.

1. $p(x) = x^3 + 4x^2 - 7x + 2$

2. $p(x) = x^3 - x^2 + 4x - 6$

3. $p(x) = x^4 + 5x^2 + 2x - 11$

4. $p(x) = x^4 - x^3 - 11x^2 + 9x + 8$

5. $p(x) = x^5 + 4x^3 + 2x$

Encuentra los enteros mayor y menor que son las cotas superior e inferior y bosqueja gráfica entre este intervalo.

6. $p(x) = x^3 - 4x^2 - 5x + 7$

7. $p(x) = x^4 - x^3 - 2x^2 + 3x + 6$

8. $p(x) = 2x^5 - 13x^3 + 2x - 5$

Resuelve los siguientes problemas del mundo real, usando funciones cúbicas o de grado superior.

1. Problema de la viscosidad del aceite.

La viscosidad o "grueso" del aceite de motor que usan los automóviles desciende cuando la temperatura aumenta. Los aceites de motor para "todo clima", retienen una relativa viscosidad constante en todo su rango de temperaturas de operación. En un laboratorio químico se ha encontrado las siguientes viscosidades para un aceite de motor para "todo clima".

Temperatura °F	Viscosidad
100	54
200	50
300	52
400	54

Siendo V el número de unidades de viscosidad, y "t" el número de centésimas de grado (Ej. t = 1 significa que la temperatura es 100°). Asume que una función cúbica es un modelo razonable de cómo "V" varía con "t".

- Encuentra la ecuación particular expresando V en términos de "t".
- ¿Cuál será la viscosidad a 0°, 500° y 600°?
- Traza la gráfica de V contra "t" con un dominio $0 \leq t \leq 6$
- ¿Es $V=0$ para algún valor de "t" en este dominio? Justifica la respuesta.

2. Problema de la madera aserrada.

Antonio tiene el problema de saber cuánta madera se puede obtener de varios tamaños de árboles. De los archivos de un aserradero encontró los siguientes datos: el diámetro del árbol (en pies) y la longitud correspondiente del tablón que puede ser cortado (pies).

Diámetro (pies)	Madera (tablón/pies)
1	10
2	99
3	324
4	745

Antonio decide que si un tablón/pie es una medida cúbica, una función de ese grado sería un modelo matemático razonable.

- Encuentra la ecuación particular expresando tablón/pies en términos del diámetro.
- ¿Cuánta madera puede ser obtenida de un árbol con un tronco de 5 pies de diámetro?
- Antonio encuentra que la función tiene una solución entera. Encuentra las otras soluciones.
- Gráfica la función.
- El jefe de Antonio le dice que no debe de talar ningún árbol de menos de 200 tablón/pie. ¿Cuál será el diámetro menor de los árboles que se deben talar?

Para los siguientes problemas, simplifica y escribe el resultado en términos de "i".

1. i^{43} 2. i^{129} 3. i^{-825} 4. $i^2\sqrt{-121}$

Efectúa las operaciones indicadas con los siguientes números complejos.

5. $(16-5i) + (-7-4i)$
6. $(3+2i) + (5+3i)$

Dadas las siguientes soluciones encuentra la ecuación cuadrática.

7. -3 y 5 8. $(3+4i)$ y $(3-4i)$

Encuentra el valor de la función indicada por sustitución sintética.

9. $f(x) = 4x^3 + 5x^2 - 8x - 10$ encuentra $f(4)$
10. $g(x) = 12x^3 - 20x^2 - 33x + 20$ encuentra $g(-2)$

Traza la gráfica (para el dominio dado) calculando los puntos a trazar por sustitución sintética y encuentra todos los ceros, reales y complejos.

11. $p(x) = -2x^3 - x^2 + 6x + 8$ dominio $-3 \leq x \leq 3$

Usando el Teorema del Residuo, encuentra el residuo rápidamente del polinomio dado dividido por el binomio lineal.

12. $f(x) = x^4 - 4x^3 + 5x^2 - 4x + 4$ entre $x + 1$

Encuentra el número de las posibles soluciones positivas, negativas y complejas.

13. $2x^3 + x^2 + 3x - 2 = 0$

Encuentra los enteros mayor y menor que son las cotas superior e inferior y bosqueja gráfica entre este intervalo.

14. $2x^3 - 5x^2 + 4x - 8 = 0$

Para las siguientes sucesiones encuentra:

- a) Los términos a_7 y a_8

- b) La fórmula para a_n

- c) Calcula el término a_{120}

1. 1, 4, 9, 16, 25, 36, ...

2. $\frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{7}{8}, \frac{15}{16}, \frac{31}{32}, \frac{63}{64}, \dots$

3. 3, 6, 9, 12, 15, 18, ...

4. 2, 6, 18, 54, 162, 486, ...

Dadas las siguientes sucesiones encuentra los siguientes dos términos y di qué patrón fue usado.

5. 1, 1, 2, 2, 3, 4, 4, 8, 5, 16, 6, 32, ...

6. 100, 100, 75, 50, 50, 25, 25, ...

Para los siguientes problemas, simplifica y escribe el resultado en términos de n .
En las siguientes sucesiones di si son aritméticas o geométricas o ninguna de éstas.
Si es aritmética encuentra la diferencia común, si es geométrica la razón común

1. 3, 6, 12, ... _____
2. -1, 0, 1, ... _____
3. -1, 2, -3, ... _____
4. 25, 50, 75, ... _____
5. $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \dots$ _____

Dadas las siguientes sucesiones encuentra la ecuación cuadrática.
Para las siguientes sucesiones aritméticas encuentra el término que se indica

6. El término 29 de 7, 11, 15, ...
7. El término 68 de 95, 92, 89, ...
8. El término 95 de 136, 131, 126, ...

Traza la gráfica (para el dominio dado) calculando los puntos necesarios.
Para las siguientes sucesiones geométricas encuentra el término que se indica.

9. El término 10 de 12, 6, 3, ...
10. El término 6 de $1, -\frac{3}{2}, \frac{9}{4}, \dots$
11. El término 31 de la sucesión en la cual $a_1 = 1000, r = 0.95$

Para las siguientes sucesiones encuentra qué término es (n), del número dado.

12. 111 en la sucesión aritmética con $a_1 = 7, d = 4$
13. 4374 en la sucesión geométrica con $a_1 = 2, r = 3$
14. $2x^3 - 5x^2 + 4x - 8 = 0$

Para los siguientes problemas encuentra las medias aritméticas indicadas entre los dos números dados.

1. 4 medias entre 55 y 85
2. 5 medias entre -91 y -67
3. 6 medias entre 17 y -60
4. 3 medias entre -257 y -397
5. 2 medias entre 67 y 90

Para los siguientes problemas encuentra las medias geométricas indicadas entre los dos números dados.

6. 3 medias entre 7 y 112
7. 2 medias entre 128 y 54
8. 3 medias entre $\frac{1}{525}$ y $\frac{25}{21}$
9. 2 medias entre X^5 y X^{17}
10. 2 medias entre 13 y 26

11. Serie aritmética $S_n = 19149.6, a_1 = 2.8, a_n = 3.6, n = ?$
12. Serie aritmética $S_n = 6817.748, a_1 = 47, r = 1.06, n = ?$
13. Serie geométrica $S_n = 1856.42, a_1 = 200, a_n = 162, n = ?$

* Evalúa la expresión escribiendo los términos y después súmalos.

1. $\sum_{k=1}^6 3k - 4$

2. $\sum_{k=1}^4 2/k$

3. $\sum_{k=1}^5 k^3 - 4$

4. $\sum_{k=1}^6 (-1)^k(3k - 2)$

5. $2 \sum_{k=1}^4 (k+3)^k$

6. $\sum_{k=1}^3 (1.05)^k$

7. El término 62 de 95, 92, 89, ...

* Para los siguientes problemas expresa S_n usando la notación \sum

7. S_{30} para $1 + 8 + 27 + 64 + 125 + \dots$

8. S_{100} para $\frac{1}{3} + \frac{1}{5} + \frac{1}{7} + \frac{1}{9} + \frac{1}{11} + \dots$

9. S_{50} para $3 + 6 + 12 + 24 + 48 + \dots$

10. S_{80} para $5 + 8 + 11 + 14 + 17 + \dots$

12. 111 en la sucesión aritmética con $a_1 = 7, d = 4$

13. 4374 en la sucesión geométrica con $a_1 = 2, r = 3$

Para los siguientes problemas encuentra S_n de las series aritméticas siguientes:

1. S_{13} para $9 + 20 + 31 + \dots$

2. S_{30} para la serie con $a_1 = 17$ y $d = 10$

3. S_{18} para la serie con $a_1 = 29$ y $d = -3$

4. S_{50} para la serie con $a_1 = 7$ y $a_9 = 47$

5. $\sum_{k=1}^7 4 + 3(k+3)$

Para los siguientes problemas encuentra S_n de las series geométricas siguientes:

6. S_8 para $2 + 6 + 18 + \dots$

7. S_5 para $3 - 6 + 12 - \dots$

8. S_{10} para la serie con $a_1 = 7$ y $r = 2$

9. S_{18} para la serie con $a_1 = 20$ y $a_2 = 19$

10. $\sum_{k=1}^7 3(2)^{k-1}$

Para los siguientes ejemplos la suma parcial es dada, junto con otra información. Encuentra el número del término de la suma parcial.

11. Serie aritmética $S_n = 4859, a_1 = 8, d = 5, n = ?$

12. Serie aritmética $S_n = 19149.6, a_1 = 2.8, a_3 = 3.6, n = ?$

13. Serie geométrica $S_n \approx 6817.748, a_1 = 47, r = 1.06, n = ?$

14. Serie geométrica $S_n \approx 1856.42, a_1 = 200, a_3 = 162, n = ?$