



Universidad de Sucre
Visible para todos

MATEMÁTICAS II-ECONOMÍA CÁLCULO INTEGRAL

Texto: MATEMÁTICAS APLICADAS a la administración y a la economía (Jagdish C. Arya Robin W. Lardner)-Quinta edición

(53-58) Encuentre las antiderivadas de las siguientes funciones con respecto a la variable independiente según el caso.

53. $4x^3 + 3x^2 + 2x + 1 + \frac{1}{x} + \frac{1}{x^3}$

54. $3e^t - 5t^3 + 7 + \frac{3}{t}$ 55. $\sqrt{u}(u^2 + 3u + 7)$

56. $\frac{2y^3 + 7y^2 - 6y + 9}{3y}$

57. $\sqrt{x}(x + 1)(2x - 1)$

58. $\frac{(t - t^2)^2}{t\sqrt{t}}$

(59-62) Evalúe las siguientes integrales.

59. $\int \frac{1 + 3x + 7x^2 - 2x^3}{x^2} dx$

60. $\int \frac{(2t + 1)^2}{3t} dt$

61. $\int \left(3\theta^2 - 6\theta + \frac{9}{\theta} + 4e^\theta \right) d\theta$

62. $\int (\sqrt{2}y + 1)^2 dy$

63. Encuentre $f(x)$ si $f'(x) = (x + 2)(2x - 3)$ y $f(0) = 7$

64. Encuentre $f(e)$ si $f'(t) = \frac{2t + 3}{t}$ y $f(1) = 2e$

68. (*Costo marginal*) El costo marginal de cierta empresa está dado por $C'(x) = 24 - 0.03x + 0.006x^2$. Si el costo de producir 200 unidades es de \$22,700, encuentre:

- a) la función de costo;
- b) los costos fijos de la empresa;
- c) el costo de producir 500 unidades.
- d) Si los artículos pueden venderse a \$90 cada uno, determine el nivel de producción que maximiza la utilidad.

(15-64) Mediante una sustitución apropiada encuentre las siguientes antiderivadas.

15. $\int (x^2 + 7x + 3)^4(2x + 7) \, dx$

16. $\int (x + 2)(x^2 + 4x + 2)^{10} \, dx$

17. $\int \frac{2x + 3}{(x^2 + 3x + 1)^3} \, dx$

18. $\int \frac{4x - 1}{2x^2 - x + 1} \, dx$

19. $\int x\sqrt{x^2 + 1} \, dx$

20. $\int x\sqrt{3x^2 + 4} \, dx$

21. $\int \frac{x}{x^2 + 1} \, dx$

22. $\int \frac{x^2}{x^3 + 7} \, dx$

23. $\int \frac{t^2}{\sqrt[3]{t^3 + 8}} \, dt$

24. $\int t^2\sqrt{1 + t^3} \, dt$

25. $\int \frac{(\sqrt{x} + 7)^5}{\sqrt{x}} \, dx$

26. $\int \frac{1}{\sqrt{x}(x + \sqrt{x})} \, dx$

27. $\int \sqrt{x} (2 + x\sqrt{x})^5 \, dx$

(1-34) Evalúe las siguientes integrales.

1. $\int x \ln x \, dx$

2. $\int x^3 \ln x \, dx$

3. $\int x^n \ln x \, dx$

4. $\int \ln (x + 1) \, dx$

5. $\int \ln x \, dx$

6. $\int \frac{\ln (x^2)}{x^2} \, dx$

11. $\int (x + 1)^2 \ln (x + 1) \, dx$

12. $\int (x - 2)^3 \ln (x - 2) \, dx$

13. $\int \ln (ex) \, dx$

15. $\int x^2 \ln (ex) \, dx$

NOTA: Se debe entregar el día 20 de Mayo de 2016.