T.I. APELLIDO Y NOMBRE:	NOTA:
E-MAIL:	REG. Nº:

1. (a) Para cada una de las integrales indefinidas hallar una familia de primitivas:

   i. $\displaystyle\int \frac{dx}{x^2-3x+2}$ ii. $\displaystyle\int \frac{2x-3}{x^2-3x+2}\,dx$

   (b) Analizar para cada caso si es posible calcular la integral definida en el intervalo $[0, 1.5]$.

2. Sea $f(x) = (x^2-1)(3-x)$

   (a) Calcular el área encerrada entre la curva y el eje de las abscisas.

   (b) Dar la expresión que permita calcular el volumen del sólido cuya base es el área encerrada por la curva y el eje de las abscisas y $f(x) \leq 0$, si toda sección perpendicular al eje $y = 0$ es un cuadrado.

   (c) Dar la expresión que permita calcular el volumen del sólido si el área encerrada por la curva y el eje de las abscisas entre $x = 0$ y $x = 1$ rota alrededor del eje $x = 0$.

3. (a) Calcular la longitud del camino recorrido por el monito saltarín de un juguete que se mueve describiendo la siguiente curva paramétrica: $x(t) = 5\,(t - \operatorname{sen} t), y(t) = 5\,(1-\cos t), t \in \left[\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{3}\right]$.

   (b) El superávit de los consumidores está dado por el área entre la curva de demanda en función de los consumidores $d(q)$ y el precio de equilibrio:

   $\displaystyle\int_0^{q_e} (d(q)-p_0)\,dq.$ Si el precio de equilibrio es $p_0 = d(q_e) = 5$ y se conocen los puntos de $d(q)$: $(0,13)$, $(1,10)$, $(2,8)$, $(2.5,7)$, $(3,5)$, aproximar un valor para el superávit de los consumidores.

4. Determinar la convergencia de las siguientes series:

   (a) $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^2}{n+1}$, (b) $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1}\frac{1}{n^2}$, (c) $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty} \frac{e^n}{n^n}$.

® Decidir la veracidad de las afirmaciones: (justificar)

   (a) $\displaystyle\frac{d}{dx}\int_a^x f(t)\,dt = F(x)$ (b) $\displaystyle\int_{-1}^{1} \frac{dt}{t} = \frac{1}{2}\frac{1}{c}$, para algún $c \in (-1,1)$.

Nro. de hojas entregadas: **Firmar la última hoja.**

T.II. APELLIDO Y NOMBRE:	NOTA:
E-MAIL:	REG. Nº:

1.	(a) Para cada una de las integrales indefinidas hallar una familia de primitivas: i. $\displaystyle\int \frac{dx}{x^2-5x+6}$ ii. $\displaystyle\int \frac{2x-5}{x^2-5x+6}\,dx$ (b) Analizar para cada caso si es posible calcular la integral definida en el intervalo $[1, 2.5]$.
2.	Sea $f(x) = (1-x^2)(3-x)$ (a) Calcular el área encerrada entre la curva y el eje de las abscisas. (b) Dar la expresión que permita calcular el volumen del sólido si el área encerrada por la curva y el eje de las abscisas entre $x = 0$ y $x = 1$ rota alrededor del eje $x = 0$. (c) Dar la expresión que permita calcular el volumen del sólido cuya base es el área encerrada por la curva y el eje de las abscisas y $f(x) \geq 0$, si toda sección perpendicular al eje $y = 0$ es un cuadrado.
3.	(a) Calcular la longitud del camino recorrido por el payaso saltarín de un juguete que se mueve describiendo la siguiente curva paramétrica: $x(t) = 5\,(1 - \text{sen } t), y(t) = 5\,(t - \cos t), t \in \left[\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{3}\right]$. (b) El superávit de los productores está dado por el área entre el precio de equilibrio y la curva en función de la oferta $s(q)$: $\displaystyle\int_0^{q_e} (p_0 - s(q))\,dq.$ Si el precio de equilibrio es $p_0 = s(q_e) = 15$, y se conocen los puntos de $s(q)$: $(0,3)$, $(1,8)$, $(2,9)$, $(2.5,13)$, $(3,15)$, aproximar un valor para el superávit de los productores.
4.	Determinar la convergencia de las siguientes series: (a) $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^3}{n+1}$, (b) $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1}\frac{1}{n^5}$, (c) $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty} \frac{e^n}{n^n}$.
®	Decidir la veracidad de las afirmaciones: (justificar) (a) $\displaystyle\int_{-1}^{1} \frac{dt}{t} = \frac{1}{2}\frac{1}{c}$, para algún $c \in (-1,1)$. (b) $\displaystyle\frac{d}{dx}\int_a^x f(t)\,dt = F(x)$

Nro. de hojas entregadas: **Firmar la última hoja.**

T.III. APELLIDO Y NOMBRE:	NOTA:
E-MAIL:	REG. Nº:

1.	(a) Para cada una de las integrales indefinidas hallar una familia de primitivas: i. $\displaystyle\int \frac{dx}{x^2-x-6}$ ii. $\displaystyle\int \frac{(2x-1)(x^2-x)}{\sqrt{x^2-x+6}}\,dx$ (b) Analizar para cada caso si es posible calcular la integral definida en el intervalo $[-3,2]$.
2.	Sea $f(x)=x-x^3$ (a) Calcular el área encerrada entre la curva y el eje de las abscisas. (b) Dar la expresión que permita calcular el volumen del sólido si el área encerrada por la curva y el eje de las abscisas entre $x=0$ y $x=2$ rota alrededor del eje $x=0$. (c) Dar la expresión que permita calcular el volumen del sólido cuya base es el área encerrada por la curva y el eje de las abscisas y $f(x)\geq 0$, si toda sección perpendicular al eje $y=0$ es un cuadrado.
3.	(a) Calcular la longitud del camino recorrido por el payaso saltarín de un juguete que se mueve describiendo la siguiente curva paramétrica: $x(t)=5\,(1-\operatorname{sen} t), y(t)=5\,(3-\cos t), t\in\left[\frac{\pi}{4},\frac{\pi}{3}\right]$. (b) El superávit de los productores está dado por el área entre el precio de equilibrio y la curva en función de la oferta $s(q)$: $\displaystyle\int_0^{q_e}(p_0-s(q))\,dq.$ Si el precio de equilibrio es $p_0=s(q_e)=15$, y se conocen los puntos de $s(q)$: $(0,3)$, $(1,8)$, $(2,9)$, $(2.5,13), (3,15)$, aproximar un valor para el superávit de los productores.
4.	Determinar la convergencia de las siguientes series: (a) $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty}\frac{n^3}{n+1}$, (b) $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty}(-1)^{n+1}\frac{e}{n^8}$, (c) $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty}\frac{e^n}{n!}$.
®	Decidir la veracidad de las afirmaciones: (justificar) (a) $\displaystyle\int_{-1}^{1}\frac{dt}{t}=\frac{1}{2}\frac{1}{c}$, para algún $c\in(-1,1)$. (b) $\displaystyle\frac{d}{dx}\int_a^x f(t)\,dt=F(x)$

Nro. de hojas entregadas: **Firmar la última hoja.**