
Examen Corto #1. (9 puntos, 1pto c/u)

Nombre: _____ Carné: _____

1. Una señal sinusoidal discreta $x(n) = 5\text{sen}(5n + 2)$
 - a) No es periódica.
 - b) Tiene periodo fundamental $2\pi/5$.
 - c) Tiene periodo fundamental $1/5$.
 - d) Tiene periodo fundamental $2/5$.
 - e) Tiene periodo fundamental 2.
2. Considerando que $\cos(A)\cos(B) = [\cos(A - B) + \cos(A + B)]/2$, se tiene para la señal sinusoidal discreta $x(n) = \cos(\pi n/6)\cos(\pi n/2)$ que
 - a) Tiene periodo fundamental 6.
 - b) Tiene periodo fundamental 3
 - c) Tiene periodo fundamental 12.
 - d) Tiene periodo fundamental 18.
 - e) No es periódica
3. Considerando que $\cos(A)\cos(B) = [\cos(A - B) + \cos(A + B)]/2$, se tiene para la señal sinusoidal discreta $x(n) = \cos(n/6)\cos(\pi n/6)$ que
 - f) Tiene periodo fundamental 6.
 - g) Tiene periodo fundamental $12\pi/(1 + 3\pi)$.
 - h) Tiene periodo fundamental 12.
 - i) Tiene periodo fundamental 4.
 - j) No es periódica
4. Para la señal sinusoidal $x(n) = \text{sen}(\pi n/12)$ un valor de frecuencia angular equivalente es:
 - a) $\omega = 48\pi$
 - b) $\omega = 47\pi$
 - c) $\omega = 49/12$
 - d) $\omega = 49\pi/12$
 - e) $\omega = -49\pi/12$

5. El periodo fundamental de la señal de tiempo discreto $x(n) = \cos(3\pi n/7)$ es:
- $N = 7$
 - $N = 21$
 - $N = 14$
 - $N = 4$
 - No es periódica
6. La señal en tiempo discreto $x(n) = |\cos(n\pi/13)|$ es:
- Una señal de energía.
 - Una señal de potencia.
 - No es ni señal de energía ni señal de potencia.
 - Es señal de energía y señal de potencia.
 - Es una señal de potencia cero.
7. La señal en tiempo discreto $x(n) = |\cos(n\pi/13)|$, para $|n| < 1000$; y 0 en el resto es:
- Una señal de energía.
 - Una señal de potencia.
 - No es ni señal de energía ni señal de potencia.
 - Es señal de energía y señal de potencia.
 - Es una señal de potencia cero.
8. La señal escalón unitario $u(n)$ en tiempo discreto tiene:
- Potencia promedio cero.
 - Energía cero.
 - Potencia promedio igual a $\frac{1}{2}$.
 - Energía igual a $\frac{1}{2}$.
 - No es señal de energía ni señal de potencia.
9. Sea $x_1(n) = \{\underset{\uparrow}{1}, 2, 3, 1\}$, entonces la secuencia $x_2(n) = \{1, 3, \underset{\uparrow}{2}, 1\}$ está dada por:
- $x_2(n) = x_1(n + 1)$
 - $x_2(n) = x_1(n - 1)$
 - $x_2(n) = x_1(-n - 1)$
 - $x_2(n) = x_1(-n + 1)$
 - $x_2(n) = x_1(-n + 2)$