



TITULACIÓN	INGENIERÍA DEL SOFTWARE Y MAT. COMPUTACIONAL	FECHA	09/07/2021	
CURSO	1º	HORA	15:00	
GRUPO	A	DURACIÓN	3 HORAS	
ALUMNO				

NORMAS DEL EXAMEN

- El objetivo del examen es evaluar vuestros conocimientos, por lo tanto debéis explicar convenientemente vuestras soluciones, no seáis escuetos ni dejéis nada a la interpretación.
- No se permiten calculadoras científicas programables ni ordenadores/tablets. En este sentido, no se permiten calculadoras que tengan alguno de los modos vector (VCT), matrix (MAT), equation (EQN) o similares. Las calculadoras que no cumplan este requisito serán retiradas al principio del examen.
- Las hojas con las normas y el enunciado deben ser entregadas junto con la solución del examen.
- Es obligatorio escribir el nombre del alumno en la cabecera de todas las hojas a entregar (incluyendo las hojas con las normas y el enunciado).
- Las hojas “en sucio” no son evaluables y por lo tanto no deben entregarse.
- La mala presentación (tachones, letra ilegible, faltas ortográficas, etc.) puntúa negativamente.
- No se calificarán aquellos problemas cuya solución no esté completamente desarrollada y explicada de acuerdo a la materia vista en clase y a lo solicitado en el enunciado.
- Los teléfonos móviles deben estar en silencio o apagados y guardados en mochilas o abrigos. La posesión de un teléfono móvil durante el examen es motivo de expulsión del examen. La misma indicación aplica a los relojes tipo smart watch.
- Se recomienda leer detenidamente cada enunciado antes de contestarlo.
- Es obligatorio proporcionar un resultado numérico siempre que sea posible, siendo preferible una fracción a un valor decimal aproximado. Igualmente, es recomendable simplificar al máximo las expresiones que aparezcan en el problema (polinomios, etc.).
- Solo recibirán la puntuación máxima aquellos problemas cuya solución sea correcta. En el resto de los casos, se valorará el desarrollo hasta un máximo del 50 % de la puntuación de ese problema.
- No se permiten libros ni apuntes.
- No se podrá abandonar el examen hasta pasada la primera media hora.
- Solo se contestarán preguntas relacionadas con los enunciados, no sobre el método de resolución o cuestiones de presentación.
- Ante cualquier duda durante el examen, se recomienda aplicar el sentido común y proporcionar la respuesta más completa posible.

TITULACIÓN	INGENIERÍA DEL SOFTWARE Y MAT. COMPUTACIONAL	FECHA	09/07/2021	
CURSO	1º	HORA	15:00	
GRUPO	A	DURACIÓN	3 HORAS	
ALUMNO				

PROBLEMA 1 (2.0 PUNTOS)

Calcular el siguiente límite:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \left(\sin(x^2) \tan \left(\frac{\pi(1-x^2)}{2} \right) \right)$$

PROBLEMA 2 (2.0 PUNTOS)

Dada la función $f(x) = |2x^3|x-4|| + 5x^2 + 3$, completar los siguientes apartados:

- Proporcionar una expresión equivalente de la función en la que no aparezca ningún valor absoluto. (0.75 puntos)
- Obtener la expresión (en intervalos abiertos) y el valor (en puntos frontera) de la derivada de la función en todos los puntos en los que exista. (0.5 puntos)
- Identificar todos sus puntos críticos. (0.75 puntos)

PROBLEMA 3 (2.0 PUNTOS)

Dada la función $F(x) = \int_0^{2x} e^{\sin(t)} dt$, determinar los primeros tres términos no nulos de su polinomio de Maclaurin.

PROBLEMA 4 (2.0 PUNTOS)

Calcular el volumen del sólido engendrado al girar en torno al eje OX la superficie limitada por la curva dada por la función $f(x) = \frac{1}{(x-3)\sqrt{x+2}}$ y las rectas $x=0$ y $x=2$.

PROBLEMA 5 (2.0 PUNTOS)

Calcular el siguiente límite utilizando el criterio de Stolz:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1^2 2^1 + 2^2 2^2 + 3^2 2^3 + \dots + n^2 2^n}{2^n n^2}$$