



UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA
VICERRECTORADO ACADÉMICO
ÁREA DE MATEMÁTICA

MATEMÁTICA I (175 – 176 - 177)
Cód. de Carrera: 126, 236, 237, 280,
281, 508, 521, 542, 610, 612, 613, 614
Fecha: 09/11/2024

INSTRUCTIVO PARA EL TRABAJO SUSTITUTIVO DE PRUEBA (TSP)

El presente instructivo tiene como finalidad orientar el desarrollo de las actividades relacionadas con las estrategias de evaluación de esta asignatura, tomando en consideración lo establecido en las resoluciones emitidas por el Consejo Directivo de la Universidad Nacional Abierta: resolución No 1430 de fecha 14/11/2023 en la que se establece el cronograma integrado año 2024 y se especifica que el Lapso 2024-2 inicia su administración el 18/06/2024 y culmina el 07/12/2024 y la resolución No 0901 de fecha 16/05/2024 que indica a su vez el Calendario de Evaluaciones por asignaturas.

En concordancia con lo antes expuesto, se establecen los siguientes lineamientos para garantizar el desarrollo del lapso 2024-2:

1. Esta asignatura será evaluada de acuerdo a su Plan de Curso y atendiendo las estrategias sustitutivas de las pruebas presenciales, las cuales se establecen de forma transitoria y finita a realizarse durante el Lapso Académico 2024-2, de conformidad con lo establecido en las Resoluciones emitidas por el Consejo Directivo de la Universidad Nacional Abierta vigentes hasta la presente fecha.
2. La estrategia, transitoria, finita y sustitutiva de las pruebas presenciales de la asignatura, consistirá en la realización de dos Trabajos Sustitutivos de Pruebas (TSP1 y TSP2). Las especificaciones, objetivos a evaluar, fecha de publicación y fecha de entrega de los TSP, se exponen a continuación:

Momentos	Fecha de publicación	Objetivos a evaluar	Fecha de entrega al asesor/profesor
TSP1	28/09/2024	I.1, I.2, I.3, II.1, II.2,	28/09/2024
TSP2	09/11/2024	II.3, III.1, III.2, III.3	09/11/2024

3. El TSP es estrictamente individual y de producción inédita del estudiante. Cualquier indicio que ponga en duda su originalidad, será motivo para su anulación. Queda a discreción del nivel corrector, solicitar una verificación del logro de objetivos, mediante una videoconferencia o cualquier otra estrategia que estime conveniente el asesor.
4. El trabajo de **estar limpio y legible, Con un adecuado uso de la ortografía y una redacción totalmente comprensible. RESPONDA DE MANERA CLAR, ORDENADA,**

SECUENCIAS Y ARGUMENTADA el proceso seguido y las soluciones obtenidas al resolver el problema. Todas tus respuestas deben estar justificadas completamente.

5. **PARA LA REALIZACIÓN DE LOS TSP Y LOS TPR LE RECORDAMOS REVISAR Y CUMPLIR CON LOS LINEAMIENTOS YA ESTABLECIDOS EN EL INSTRUCTIVO GENERAL (Junio 2024)**, el cual puede consultar en el Blog del Departamento de Diseño Académico UNA <https://subprogramadisenoacademicouna826543778.wordpress.com/>. Aquellos trabajos (TSP o TPR) que incumplan con dichos lineamientos no serán aceptados y/o corregidos por su nivel corrector (asesor) correspondiente.

La elaboración de este trabajo debe ser producto del esfuerzo propio del estudiante. Si el profesor/asesor de esta asignatura así lo requiere, usted deberá asistir a una verificación del objetivo (de los objetivos) en caso de presunciones de uso de inteligencia artificial. En caso de no presentarse, se anulará el objetivo (los objetivos) en cuestión

P R E G U N T A S

P:1, O II.3

1. Después de observar el número de pasajeros que en los últimos 50 días han decidido viajar con **P&P Airlines**, se obtuvieron los siguientes datos:

68	71	77	83	79
72	74	57	67	69
50	60	70	66	76
70	84	59	75	94
65	72	85	79	71
83	84	74	82	97
77	73	78	93	95
78	81	79	90	83
80	84	91	101	86
93	92	102	80	69

- a) Elaborar una tabla de frecuencias relativas y las frecuencias acumuladas, clasificando estos datos en 8 intervalos de clase y una longitud $l = 7$ (usando redondeo).
- b) Elaborar el histograma de frecuencias para estos datos.

2. En una encuesta realizada a 500 personas donde se pregunta si consumen exclusivamente algunos de los tres productos considerados en la encuesta, se obtuvieron los siguientes resultados:

Consumen producto 1	Consumen producto 2	Consumen producto 3	No consumen los productos o consumen más de uno
175 personas	125 personas	150 personas	50 personas

Representa estos datos haciendo un diagrama de tortas.

C.R: Para el logro del objetivo II.3 Ud. debe responder correctamente todas las preguntas con los siguientes aspectos:

1. El procedimiento debe estar bien desarrollado y completo (justificado detalladamente).
2. El resultado final debe estar correcto y simplificado si es posible.
3. Debe trabajar ordenada, secuencialmente y emplear únicamente las definiciones y notación del texto UNA.
4. Las preguntas teóricas deben ser respondidas con precisión y buen uso de nuestro idioma.

P:2, O III.1

1. Sea la sucesión

$$a_n = \left\{ 2 + \frac{1}{n} \right\} \quad \text{y} \quad b_n = \left\{ \frac{5}{n^2} - 4 \right\}.$$

Hallar

$$\lim_{n \rightarrow \infty} (a_n + b_n)$$

2. Considere la sucesión $\{a_n\}$ definida por

$$a_n = 3 \left(\frac{1}{2} \right)^{n-1}.$$

- a) Halle los 5 primeros términos de esta sucesión.
- b) Calcule $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n$.
- c) Halle la suma de los 20 primeros términos de $\{a_n\}$.

C.R: Para el logro del objetivo III.1 Ud. debe responder correctamente todas las preguntas con los siguientes aspectos:

1. El procedimiento debe estar bien desarrollado y completo (justificado detalladamente).
2. El resultado final debe estar correcto y simplificado si es posible.

3. Debe trabajar ordenada, secuencialmente y emplear únicamente las definiciones y notación del texto UNA.
4. Las preguntas teóricas deben ser respondidas con precisión y buen uso de nuestro idioma.

P:3, O III.2

1. Calcular $\lim_{x \rightarrow 9} \frac{x-9}{12(\sqrt{x}-3)}$

2. Sea $f: \mathbf{R}-\{2\} \rightarrow \mathbf{R}$ la función definida por

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-4}{x-2} & \text{si } x > 2 \\ 1 & \text{si } x < 2 \end{cases}$$

a) Halle $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x)$ y $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x)$

b) ¿Puede definirse f en 2 de modo que exista $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$? ¿Por qué?

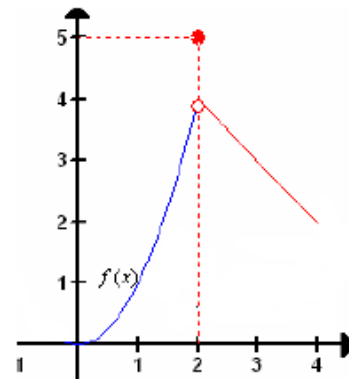
C.R: Para el logro del objetivo Ud. debe responder correctamente todas las preguntas con los siguientes aspectos:

1. El procedimiento debe estar bien desarrollado y completo (justificado detalladamente).
2. El resultado final debe estar correcto y simplificado si es posible.
3. Debe trabajar ordenada, secuencialmente y emplear únicamente las definiciones y notación del texto UNA.
4. Las preguntas teóricas deben ser respondidas con precisión y buen uso de nuestro idioma.

P:4, O III.3

1. A la derecha esta la gráfica de la siguiente

$$\text{función } f(x) = \begin{cases} x^2, & x \in [0, 2) \\ 5 & x = 2 \\ -x + 6 & (2, 4] \end{cases}$$



Responde las siguientes preguntas

- Al observar la gráfica de la función se observan un _____ en el punto $x_0 = 2$, por ello, la función es _____.
- En el intervalo **[0, 2)** la función es _____.
- En el intervalo **[0, 4]** la función es **continua** solamente en el caso en que $f(2) =$ _____.
- Finalmente, en el intervalo _____ la función es discontinúa.

2. Las tarifas en Bolívares por el envío de documentos y paquetes hasta 10 kilos que ofrece a nivel local una empresa son las mostradas en el siguiente cuadro:

TARIFAS DE DOCUMENTOS Y PAQUETES HASTA 10 KILOS	
Pesos (Kg.)	Bs.
hasta 1	500
Más de 1 hasta 4	1200
Más de 4 hasta 7	2000
Más de 7 hasta 10	3500

- Construye explícitamente una función que describa la tabla anterior.
- Realice la representación gráfica de dicha función.
- Determine si la misma corresponde a una función continua.

C.R: Para el logro del objetivo III.3 Ud. debe responder correctamente todas las preguntas con los siguientes aspectos:

- El procedimiento debe estar bien desarrollado y completo (justificado detalladamente).
- El resultado final debe estar correcto y simplificado si es posible.
- Debe trabajar ordenada, secuencialmente y emplear únicamente las definiciones y notación del texto UNA.
- Las preguntas teóricas deben ser respondidas con precisión y buen uso de nuestro idioma.

FIN DEL TSP2