|  |  |
| --- | --- |
| **TEMAS** | **NOTA** |
| **TEMA 1** |  |
| **TEMA 2** |  |
| **TEMA 3** |  |
| **TEMA 4** |  |
| **TOTAL EXAMEN** |  |
| **DEBERES Y LECCIONES** |  |
| **NOTA FINAL** |  |

# INSTITUTO DE CIENCIAS MATEMÁTICAS

**CÁLCULO INTEGRAL**

**PRIMERA EVALUACIÓN Julio 9 de 2010**

**NOMBRE…………………………………** **PARALELO: ………**

**CRITERIOS DE CALIFICACION**

1. **Justificando sus respuestas, califique como VERDADERA o FALSA a cada una de las siguientes proposiciones:**
2. ** (*5 puntos*)**

|  |  |
| --- | --- |
| **CRITERIO** | **PUNTAJE** |
| Aplicar propiedades de linealidad del operador sumatoria | **1** |
| Expresar en términos de n las sumas **, y** | **1.5** |
| Calcular el límite respectivo | **1.5** |
| Comparar y concluir que la proposición es VERDADERA | **1** |

1. **Si *f* es continua en [0, k] entonces (*5 puntos*)**

|  |  |
| --- | --- |
| **CRITERIO** | **PUNTAJE** |
| Especificar la sustitución a realizar | **1** |
| A partir de la sustitución indicada, expresar el diferencial y los límites de integración con respecto a la nueva variable | **1.5** |
| Sustituir e intercambiar el orden de los límites de integración | **1.5** |
| Comparar y concluir que la proposición es VERDADERA | **1** |

1. ** (*5 puntos*)**

|  |  |
| --- | --- |
| **CRITERIO** | **PUNTAJE** |
| Aplicar las propiedades de linealidad de la integral definida | **1** |
| Aplicar propiedad de simetría de la integral definida | **1.5** |
| Aplicar teorema fundamental del cálculo para evaluar la integral definida | **1.5** |
| Comparar y concluir que la proposición es VERDADERA | **1** |

1. **Obtenga las siguientes antiderivadas:**
2. ** (*5 puntos*)**

|  |  |
| --- | --- |
| **CRITERIO** | **PUNTAJE** |
| Aplicar una sustitución adecuada como t=x2, especificando el respectivo diferencial | **1** |
| Aplicar integración por partes para lo cual debe identificar a u, du, dv y v | **2** |
| Integrar correctamente vdu | **1** |
| Expresar correctamente la respuesta en términos de la variable original | **1** |

1. ** (5 *puntos*)**

|  |  |
| --- | --- |
| **CRITERIO** | **PUNTAJE** |
| Identificar una sustitución adecuada como t=cosx, especificando el respectivo diferencial | **1** |
| Sustituir y realizar la división de polinominios obtenida | **1** |
| Antiderivar correctamente las dos expresiones obtenidas | **2** |
| Expresar correctamente la respuesta en términos de la variable original | **1** |

1. ** (5 *puntos*)**

|  |  |
| --- | --- |
| CRITERIO | PUNTAJE |
| Identificar la sustitución trigonométrica a realizar, especificando el respectivo diferencial | 1 |
| Sustituir y simplificar. | 0.5 |
| Aplicar adecuada identidad trigonométrica a la expresión obtenida al simplificar | 0.5 |
| Antiderivar las dos expresiones obtenidas | 2 |
| Expresar correctamente la respuesta en términos de la variable original | 1 |

1. ** (5 *puntos*)**

|  |  |
| --- | --- |
| CRITERIO | PUNTAJE |
| Expresar correctamente la descomposición en fracciones parciales de la función dada | 1 |
| Calcular correctamente los coeficientes de la descomposición anterior. | 1 |
| Antiderivar las expresiones obtenidas | 2 |
| Expresar correctamente la respuesta en términos de la variable original | 1 |

1. **Calcule :**

1. ** (5 *puntos*)**

|  |  |
| --- | --- |
| CRITERIO | PUNTAJE |
| Identificar la sustitución a realizar, especificando el respectivo diferencial y los nuevos límites de integración | 1 |
| Aplicar fracciones parciales a la expresión obtenida o completar cuadrados en el denominador | 1 |
| Aplicar el teorema fundamental del cálculo a la(s) expresión(es) obtenida(s) | 2 |
| Expresar correctamente la respuesta | 1 |

1. ** (5 *puntos*)**

|  |  |
| --- | --- |
| CRITERIO | PUNTAJE |
| Aplicar la regla de L’hopital a la función dada (aplicar propiedad de la integral definida con respecto al límite superior),  o Evaluar la integral definida del numerador y luego aplicar la regla de L’hopital | 3 |
| Calcular correctamente el límite correspondiente | 2 |

1. **El precio promedio de la carne de res, durante los tres primeros meses del año, si los registros indican que, t meses después del principio del año, el precio de la carne de res en los supermercados locales era  dólares por libra. (5 *puntos*)**

|  |  |
| --- | --- |
| CRITERIO | PUNTAJE |
| Aplicar el teorema del valor medio para la función precio en el intervalo [0,3] | 2 |
| Antiderivar correctamente | 1 |
| Evaluar correctamente la integral definida | 1 |
| Especificar el precio promedio de la carne de res | 1 |

1. **Utilizando la definición de la integral definida, calcule  (*10 puntos*)**

|  |  |
| --- | --- |
| CRITERIO | PUNTAJE |
| Expresar la partición del intervalo cerrado [1,4], especificando  y | 2 |
| Sustituir los parámetros obtenidos en la suma de Riemman, expresar en función de n y simplificar la expresión obtenida en términos de n | 5 |
| Calcular el límite al finito de la suma de Riemman | 2 |
| Especificar correctamente el valor de la integral definida | 1 |