

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**

**INSTITUTO DE CIENCIAS MATEMÁTICAS**

**INGENIERÍA EN AUDITORÍA Y CONTADURÍA PÚBLICA AUTORIZADA**

**15 de febrero de 2012**

**MÉTODOS CUANTITATIVOS II**

**TEMA 1**

**Califique las siguientes proposiciones como verdaderas o falsas, justificando adecuadamente sus respuestas:**

**VALOR: 25 puntos**

**a)**

**b) El volumen del sólido limitado por la superficie  y por la región *R* definida por el rectángulo con vértices (0,0), (1,0), (0,2) y (1,2), es 8 unidades cúbicas.**

**c) El valor medio de la función  sobre la región *R* limitada por la curva  y el eje X es 2 unidades.**

**d) **

**e) Al cambiar el orden de integración en , se obtiene: **

**TEMA 2**

**Calcule el área de la región dada por:**

****

**VALOR: 10 puntos**

**TEMA 3**

**VALOR: 20 puntos**

**Realice lo requerido en cada literal:**

**a) **

**b) **

**c) **

**d) **

**TEMA 4**

**Un jardín rectangular de 30 yardas de largo y 40 de ancho está rodeado por un camino de cemento de 0.8 yardas de ancho. Emplee la diferencial total para estimar el área del camino.**

**VALOR: 10 puntos**

**TEMA 5**

**La función de producción de una empresa está dada por donde *L* y *K* representan el número de unidades de mano de obra y de capital utilizadas y *P* es el número de unidades elaboradas del producto. Si cada unidad de mano de obra tiene un costo de $60.00, cada unidad de capital cuesta $200.00 y la empresa dispone de $40,000 destinados a producción, determine el número de unidades de mano de obra y de capital que la empresa debe emplear a fin de obtener una producción máxima.**

**VALOR: 15 puntos**

**TEMA 6**

**Si se supone que la función de densidad de probabilidad conjunta para las variables no negativas *x* e *y* está dada por , determine la probabilidad de que .**

**VALOR: 10 puntos**

**TEMA 7**

**VALOR: 10 puntos**

**a) Suponga que el costo *C* de producir  unidades del producto A y  unidades del producto B está dato por y que las funciones de demanda para los productos están dadas por  y , determine el valor de  cuando  y .**

**b) Sea , donde  e , evalúe  cuando  y .**