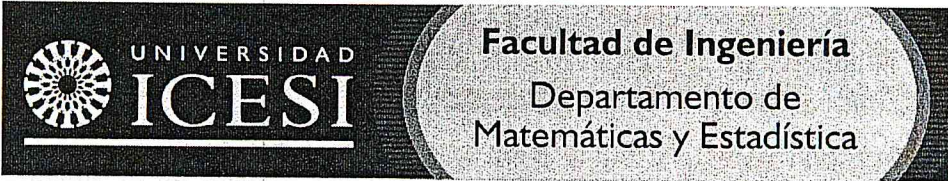


C = 5,0



EXAMEN FINAL DE RAZONAMIENTO CUANTITATIVO MAYO 17 DE 2013

Nombre del Profesor: \_\_\_\_\_

Nombres y apellidos: \_\_\_\_\_ Código: \_\_\_\_\_ No.: \_\_\_\_\_

Instrucciones. Primero lea cuidadosa y detalladamente el examen, después, responda de manera clara y ordenada. Justifique todas sus respuestas. No se responden preguntas que estén relacionadas con el desarrollo del examen. Apague su teléfono celular.

1. [24 ptos.] La señora Margarita trabaja en una empresa con un sueldo mensual de \$1'000,000 de pesos. Su jefe le solicitó que trabajase cuatro martes (no festivos) del mes de marzo en una jornada de 8 : 00am a 11 : 00pm. Justifique sus respuestas.

- a) Cuántas horas extras trabaja Margarita en un día de jornada especial?
- b) Cuánto gana Margarita en los días de jornada especial?
- c) Cuánto gana Margarita en el mes de marzo?
- d) Si en el mes de febrero Margarita no trabajo en jornada especial, en que porcentaje se aumentó el salario del mes de marzo respecto al de febrero?

24

2. [18 ptos.] Jose Roberto Cortes fue despedido, sin justa causa de la empresa en la que trabajaba, el 11 de octubre de 2000. Si había ingresado a laborar el 22 de diciembre de 1995, con un salario inicial de \$500,000 y el salario final fue de \$3'000,000. (smmlv del año 2000 fue \$260,100 =). Complete lo siguiente en el espacio provisto. Justifique sus respuestas.

- a) El número de años, meses y días que elaboro Jose Roberto en la empresa fue: 4 años, 9 meses y 20 días
- b) La cantidad de dinero que gana Jose Roberto en una hora de trabajo es: \$12500
- c) El número total de días de indemnización son: 102,15 días y la indemnización total de Jose es: \$10'215'000

18

3. [12 ptos.] Resuelva los siguientes problemas:

- a) Se desea distribuir entre los diez mejores integrantes de un equipo 46000 dólares en bonos. El último premiado de la lista recibirá 100 dólares y la diferencia en dinero entre los integrantes sucesivamente clasificados debe ser constante. Encuentre el valor del bono de cada vendedor.
- b) Un comerciante, como estrategia de mercadeo, anuncia conceder en sus ventas un 10% de descuento. Pero de manera deshonesto, modifica previamente los precios marcado en las etiquetas sumándoles un 10%. ¿Qué descuento hace en realidad sobre los precios antiguos?

12

0 = -1000  
01 = 9100

4. [18 puntos] Una empresa vende todas las unidades que produce a 4 dólares cada una. El costo total de la empresa por producir  $x$  unidades está dado en dólares por:  
 $C(x) = 50 + 1,3x + 0,001x^2$ . Determine lo siguiente:

- a) Una expresión para la utilidad total  $U$  como una función de  $x$ . Además la utilidad cuando se han producido y vendido 1000 unidades.
- b) Determine el volumen de producción  $x$  de modo que la utilidad  $U$  sea máxima.
- c) ¿Cuál es el valor de la utilidad máxima?

12

5. [30 ptos.] Complete en el espacio provisto.

- a) Sea  $3x^2 + 12y - 18x + 3y^2 - 36 = 0$  la ecuación de la circunferencia. La forma canónica estándar, el centro y el radio de la circunferencia son respectivamente: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_.
- b) Considere la recta  $l : 3y + 2x = -2$  y el punto  $P(-1, 3)$ . La ecuación de una recta perpendicular a  $l$  que pase por el punto  $P$  es: \_\_\_\_\_, y la ecuación de una recta paralela a  $l$  que pase por el punto  $P$  es: \_\_\_\_\_.
- c) Sea  $h(z) = 2z^2 + 1$ . La derivada de la función  $h$  en  $z = 1$  tiene un valor de \_\_\_\_\_. Por lo tanto, la ecuación de la recta tangente a la función  $h$  en  $z = 1$  es: \_\_\_\_\_.
- d) Si  $y = g(x) = \frac{(x^2 + 1)^5}{x^2 + 2x - 3}$ , entonces  $\frac{dy}{dx} =$  \_\_\_\_\_.
- e) Al evaluar la integral  $\int (8x^3 - 9x^{3/2} - 4x + 1)dx$  se obtiene: \_\_\_\_\_.

27

Jueves 23  
12-1-20

cos  
Ingr - costo

