UNIVERSIDAD DE ANTOFAGASTA
FACULTAD DE CIENCIAS BASICAS
DEPARTAMENTO DE MATEMATICAS
Avda. Angamos 601 – Casilla 170
Fono: 56-55-637298 – Fax: 56-55-637803
ANTOFAGASTA – CHILE

Ensayo 2 P rimera Prueba Parcial

PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA (CM432)
Viernes 9 de abril de 2010

Nombre:……..……..…….…… Ptje.: ……..…… Nota:……..……..

INDICACIONES PARA EL DESARROLLO DE LA PRUEBA:

- **Dispones de 90 minutos para su desarrollo.**
- **Responde en forma clara, debidamente secuenciada y fundamentada.**
- **Resultados finales se deben expresar con cuatro cifras decimales.**
- **Tu respuesta final debe ser escrita con lápiz de pasta, antecedida por la expresión RESP:**
- **Puntaje total: 36 puntos.** $Nota = \frac{Puntaje\ obtenido}{6} + 1$.
- **Se solicita mantener celulares apagados durante el desarrollo de la prueba.**

---

1. En una empresa estatal existen tres sindicatos, el de los Supervisores, el de los Ingenieros de Ejecución - Administrativo y el de los Obreros actividades. Los números de trabajadores de los sindicatos de Supervisores, Ingenieros de Ejecución-Administrativos y el de los Obreros, B están en relación 1:3:6.

   a) Hace dos años, los sindicatos negociaron con la empresa y obtuvieron sueldos promedios de 3 millones, 1 millón doscientos mil y 700 mil pesos, respectivamente. El coeficiente de variación de los sueldos de cada sindicato fue igual al 100%. Calcule para el total de trabajadores:
      i. El sueldo promedio. **(4 Ptos.)**
      ii. La desviación estándar de los sueldos. **(4 Ptos.)**

   b) Este año la empresa se propone que en la negociación, el sueldo promedio total sea exactamente de 1 millón ciento veinte mil pesos. Negocia por separado con cada sindicato. El primero en negociar es el sindicato de Supervisores, el cual obtiene un reajuste del 10% . El sindicato de Ingeniero de Ejecución-Administrativos, obtiene un 8% de reajuste: El sindicato de los Obreros, el cual aún no ha negociado, conocedor del propósito de la empresa y de los reajustes obtenidos por los otros sindicatos, declara la huelga, por cuanto estiman que bajo las actuales condiciones sus asociados quedarán desfavorecidos. ¿Concuerda usted con la estimación del sindicato C?. Justifique su respuesta estadísticamente. **(4 Ptos.)**

2. La tabla de frecuencias adjunta muestra información del porcentaje de cobre obtenido en muestras de mineral de sondajes realizados en el centro minero "Las Chilcas".

	Las Chilcas	
i	Intervalos	Frecuencias n_i
1	0,041 – 0,048	5
2	0,048 – 0,055	8
3	0,055 – 0,062	15
4	0,062 – 0,069	3
5	0,069 – 0,076	4
6	0,076 – 0,083	1

   a) Determine el porcentaje de cobre más frecuente. **(4 Ptos.)**
   b) Si el 23% de las muestras con porcentaje de cobre bajo es considerado como de **baja ley**, el 15% de las muestras con mayor porcentaje de cobre es considerado como de **buena ley** y las demás muestras son consideradas como de **ley media**, ¿Entre que valores una muestra de cobre será considerada como de **ley media**? **(4 Ptos.)**
   c) Determine un intervalo centrado en le media y de longitud tres desviaciones estándar. Calcule el porcentaje de muestras de mineral contenido por este intervalo. Justifique. **(4 Ptos.)**

3. Una compañía productora de energía eléctrica está interesada obtener información que cualifique y relacione la demanda por hora (X) y el uso de energía total al mes (Y), ambas en Kwh, Obtiene los datos de la tabla siguiente:

		Y			
		838 - 1384	1384 - 1930	1930 - 2436	2476 - 3022
X	0,17 -15,11		5		
	15,11 - 29,88	9	12	2	
	29,88 - 44,65			14	
	44,65 - 59,42		2	16	15

   a) ¿Tiene mayor variabilidad relativa la demanda por hora cuando los valores de uso de la energía total están en (1384,2436], que el uso de la energía total cuando los valores de la demanda están en (15,11;44,65]? Fundamente con cifras estadísticas indicadoras. **(6 Ptos.)**
   b) ¿Se verifica que a mayor demanda por hora se observa mayor uso de la energía total? Fundamente con una cifra estadística indicadora. **(6 Ptos.)**