

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANÍSTICAS

EXAMEN DE MATEMÁTICAS FINANCIERAS

3ra. Evaluación IT 2019-2020

APELLIDOS:

NOMBRES:

MATRICULA:

PARALELO:

"Como estudiante de la FCSH me comprometo a combatir la mediocridad y actuar con honestidad, por eso no copio ni dejo copiar".

Firma de Compromiso del Estudiante

1. A un Ingeniero del Ministerio del Ambiente, se le asigna poner en marcha una nueva estación de monitoreo de niveles de ozono, puesto que ha finiquitado el contrato de arrendamiento actual. Acometiendo con su tarea, recibe dos propuestas, que se resumen en el siguiente cuadro:

| | Ubicación 1 | Ubicación 2 |
|--|-------------|-------------|
| Costo inicial, \$ | -15000 | -18000 |
| Costo anual de arrendamiento, \$ por año | -3500 | -3100 |
| Valor de Salvamento \$ | 1000 | 2000 |
| Termino de arrendamiento, años | 6 | 9 |

Utilizando análisis de valor presente y TMAR del 15% efectivo anual, encuentre:

- a) ¿Qué ubicación debe seleccionar? (5 puntos)
 b) ¿Si se considera un periodo de estudio de seis años y si el valor de salvamento en la Ubicación 2 se estima que será de \$2500 después de 6 años, qué ubicación debe seleccionar? (5 puntos)
 c) ¿Si se considera la Ubicación 2 como permanente (perpetua), con una inversión inicial de \$28.000, manteniendo los demás datos, qué ubicación debe seleccionar? (5 puntos)

2. Plasimiro está muy preocupado por el estado de los vehículos que conforman su flota de taxis, por lo que piensa que lo mejor sería poder reemplazarlos en un mediano y corto plazo, pero tiene dudas sobre cuando sería el momento propicio para hacerlo, así que lo contrata a usted para que le asesore sobre el tema. El problema radica que el flujo de caja de Plasi (como lo llaman sus amigos) no es constante, sino que está relacionado con las actividades que se realizan sobre los meses del año, así: enero, febrero y marzo son bajos por las vacaciones estudiantiles, abril, mayo y junio son muy activos por las compra escolares, julio, agosto y septiembre son estándar y octubre, noviembre y diciembre, son de mucha actividad por las fiestas como se muestra en la tabla. Si Plasimiro solo quiere invertir el 15% de sus ingresos mensuales en un fondo para la reposición vehicular, cuya tasa de ahorro es del 8% efectivo anual, y considerando que se requiere reemplazar 10 vehículos, cuyo costo de reposición es de \$7.000 cada uno, Determine ¿en qué mes y año acumulará el valor suficiente para la reposición de los 10 vehículos, si Plasi apertura el fondo en enero del 2020? Asuma que el valor de los vehículos no varía y que los ahorros son vencidos. Justifique su respuesta mediante la(s) tabla(s) correspondiente(s). (30 puntos)

| MES | Enero | Febrero | Marzo | Abril | Mayo | Junio | Julio | Agosto | Septiembre | Octubre | Noviembre | Diciembre |
|-------------|-------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|------------|---------|-----------|-----------|
| Ingresos \$ | 9000 | 9000 | 9000 | 10000 | 10000 | 10000 | 11000 | 11000 | 11000 | 13000 | 13000 | 13000 |

3. Luis Chiquito debe decidir entre tres alternativas de inversión (X, Y y Z) que se han propuesto en la empresa para la cual trabaja como especialista de proyectos y cuyos estudios de pre factibilidad están listos. Estas alternativas serán evaluadas considerando el Valor Anual (VAUE), para tomar la decisión de cuál es la más conveniente desde el punto de vista económico. A continuación, se presentan los datos de cada una de las alternativas de inversión. La empresa considera una tasa mínima atractiva de rentabilidad (TMAR) del 16% anual.

| ALTERNATIVA | A | B | C |
|--|------------|------------|--------------|
| Inversión inicial | -\$650,000 | -\$950,000 | -\$1,080,000 |
| Ingresos netos/año | \$350,000 | \$370,000 | \$395,000 |
| Valor residual o Salvamento (% de Inversión Inicial) | 10 | 12 | 15 |
| Vida útil (años) | 5 | 6 | 7 |

Indique que alternativa es mejor y explique porqué. (25 puntos)

4. Walter iniciará un fondo permanente para becas anuales, para lo cual realizará un depósito ahora. Las becas anuales deberán entregarse después de 10 años, el valor de las becas nunca sobrepasará a los intereses anuales generados por el fondo. En los años 12, 13, 14, 17, 18 y 19 las becas serán de solo \$10.000/año. Si $i=1,94265\%$ efectivo trimestral:

- a) Determine el valor del depósito inicial si las becas a partir del año 20 son de \$20.000/año. (20 puntos)
 b) Determine el valor de las becas en los años 11, 15 y 16, (10 puntos)

NOTA: El examen debe ser resuelto de manera individual y queda estrictamente prohibido el uso de teléfonos celulares y cualquier otro dispositivo con conectividad. Se deben escribir todas las respuestas con bolígrafo.

Fecha: 10 de septiembre de 2019