**ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL**

**FACULTAD DE INGNIERIA MECANICA Y CIENCIAS DE LA PRODUCCION**

**INGNIERIA ECONOMICA**

**EXAMEN DE MEJORAMIENTO**

**Prof. Ma. Elena Murrieta**

**Septiembre, 2010**

**Nombre:**

1. Un equipo viejo produce una gran cantidad de piezas defectuosas. Se calcula que durante los siguientes cuatro años se producirán 1200 piezas defectuosas por año y a partir del quinto, estas aumentaran en 150 unidades anuales. La empresa que tiene este equipo usa como referencia una tasa de interés del 12% anual y está haciendo un estudio para un periodo de 8 años. Si cada pieza defectuosa le cuesta $10, cuanto estará dispuesta pagar ahora por una maquina nueva que evite totalmente ese problema?
2. Una persona invirtió $813.791,64 en un banco que paga un interés del 18% anual capitalizado mensualmente. Al final del primer mes, tuvo que retirar $250.000 y después al final de los meses 2, 5, 8, 11, 14, 17,20 y 23, se retiro una cantidad igual. Determine a cuanto asciende cada uno de los 8 retiros iguales, de forma que con el último retiro se extinga totalmente la inversión.
3. El departamento de alumbrado público de una ciudad tiene 3 propuestas mutuamente exclusivas para instalar el servicio, cada una con diferente tecnología. Los datos se muestran en la tabla. Si la TMAR que se aplica es del 10% anual, seleccione la alternativa adecuada.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Año | A (Millones) | B (Millones) | C (Millones) |
| 0 | * 2500
 | * 3100
 | * 2850
 |
| 1 |  + 520 |  + 300 |  + 600 |
| 2 |  + 520 |  + 400 |  + 600 |
| 3 |  + 520 |  + 500 |  + 600 |
| 4 |  + 520 |  + 600 | * 300
 |
| 5 |  + 520 |  + 700 |  + 700 |
| 6 |  + 520 |  + 700 |  + 700 |
| 7 |  + 520 |  + 700 |  + 700 |

1. Una constructora desea adquirir una revolvedora móvil de mezcla para utilizarla en sus construcciones. El periodo de planeación es de 5 años y la TMAR de la constructora es del 8% anual. Cual revolvedora debe seleccionar si se calcula el VPN?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | R1 | R2 |
| Costo inicial | 2600 | 3400 |
| Beneficio anual (1-5 años) |  460 | 740 |
| Costo de mantenimiento anual (1-5 años) |  100 | 140 |
| Valor de salvamento | 1300 | 1500 |

**6.- Se invierte $500 en una planta industrial con una vida útil de 8 años y un valor de salvamento de $100 al final de ese periodo. Para realizar la inversión se piden dos préstamos. El primero es por $120 a una tasa de interés del 35% anual, para pagar una sola cantidad que incluya capital más intereses acumulados al final del año 8. El segundo préstamo es por $80 con un interés del 40% anual, para pagar en 8 anualidades iguales. Se calcula que la inversión producirá un ingreso de $65 antes de depreciación, intereses e impuestos, expresada en dinero del año cero. El equipo se deprecia por línea recta. Se pagan impuestos del 50%. La TMAR de la empresa es de 10% sin incluir inflación. Se pronostica que la inflación será del 30% en cada uno de los próximos 8 años. Determínese el VPN de la inversión considerando inflación, financiamiento y TMAR mixta.**