

```

! Keywords: Covering / Cutting Stock / Knapsack Model / Product Management / Production;
Minimize 28 T1 + 19 T2 + 15 T3
st
! The supply constraints;
S72) T1 <= 1600
S48) T2 <= 10000
S36) T3 <= 10000
! Totaling up usage of each of the 3 raw materials;
U72) T1 - A1 - A2 - A3 - A4 - A5 - A6 - A7 - A8 - A9
      - B0 - B1 - B2 - B3 - B4 - B5 - B6 - B7 - B8 - B9
      - C0 - C1 - C2 - C3 - C4 - C5 - C6 - C7 - C8 - C9 = 0
U48) T2 - D0 - D1 - D2 - D3 - D4 - D5 - D6 - D7 - D8 - D9
      = 0
U36) T3 - E0 - E1 - E2 - E3 - E4 = 0
! Compute edge waste for each raw material
W72) - 2A1 - A2 - 6A3 - 6A4 - 5A6 - 4B0 - 9B1 - 4B2
      - 4B3 - 4B4 - 8B5 - 3B6 - 8B7 - 9B9 - 4C0 - 3C1
      - 8C2 - 3C3 - 8C4 - 2C5 - 7C6 - 2C7 - 7C8 - 2C9
      + W1 = 0
W48) - 6D0 - 4D2 - 9D4 - 4D5 - 3D6 - 8D7 - 3D8 - 8D9
      + W2 = 0
W36) - 2E0 - 2E1 - 6E2 - E3 - 6E4 + W3 = 0
! The demand requirements
D60) A1 - X1 = 500
D56) A2 + A3 - X2 = 400
D42) A4 + A5 + A6 + A7 + D0 - X3 = 300
D38) A8 + A9 + B0 + B1 + B2 + D1 - X4 = 450
D34) A8 + 2B3 + B4 + B5 + B6 + B7 + D2 + E0 - X5 = 350
D24) A4 + A9 + B4 + 3B8 + 2B9 + 2C0 + C1 + C2 + C3 + C4
      + 2D3 + D4 + D5 + E1 - X6 = 100
D15) A2 + 2A5 + A6 + 2B0 + B1 + 2B5 + B6 + B9 + 3C1 + 2C2
      + C3 + 4C5 + 3C6 + 2C7 + C8 + D4 + 3D6 + 2D7 + D8
      + 2E2 + E3 - X7 = 800
D10) A1 + A3 + A6 + 3A7 + A9 + B1 + 3B2 + B4 + 2B6 + 3B7
      + 2C0 + C2 + 3C3 + 4C4 + C5 + 2C6 + 4C7 + 5C8 + 7C9
      + D1 + D2 + 2D5 + D7 + 3D8 + 4D9
      + E1 + 2E3 + 3E4 - X8 = 1000
END

```