

## TUTORÍA MATEMÁTICAS. Programación Lineal

1. (2 puntos- Junio 2018 (coincidente)) Considérese la región del plano  $S$  definida por:
 
$$x+y \leq 6; 4x+y \leq 12; x \geq 0; y \geq 0$$
  - a) Representétese la región  $S$  y calcúlense las coordenadas de sus vértices.
  - b) Obténganse los valores máximo y mínimo de la función  $f(x,y) = \frac{8x+3y}{5}$  en  $S$ , indicando los puntos de la región en los cuales se alcanzan dichos valores máximo y mínimo.
  
2. (2 puntos- Modelo 2018) Una bodega desea fijar el precio de venta al público de las 250 botellas de vino blanco y de las 500 de vino tinto que tiene en stock. Para no incurrir en pérdidas saben que el precio de venta al público de la botella de vino blanco debe ser como mínimo de 3 euros, de la misma manera el precio de venta al público de la botella de vino tinto debe ser de, como mínimo, 4 euros. Además, saben que, para ser competitivos con esos precios de venta al público, el coste de 2 botellas de vino blanco y una de tinto debería ser a lo sumo 15 euros. Por el mismo motivo, el coste total de una botella de vino blanco y una de tinto no debe sobrepasar los 10 euros. Determínense los respectivos precios de venta al público por unidad de las botellas de vino blanco y de las de vino tinto, para que el ingreso total al vender el stock de 250 botellas de vino blanco y 500 de vino tinto sea máximo.
  
3. (2 puntos- Septiembre 2017 (coincidente)) Sea  $S$  la región del plano definida por:
 
$$2x+y \leq 16; x+y \leq 11; x+2y \geq 6; x \geq 0; y \geq 0$$
  - a) Representétese la región  $S$  y calcúlense las coordenadas de sus vértices. ¿Pertenece el punto  $(4,4)$  a  $S$ ?
  - b) Obténganse los valores máximo y mínimo de la función  $f(x,y) = 3x+y$  en la región  $S$ , indicando los puntos en los cuales se alcanzan dichos valores máximo y mínimo.
  
4. (2 puntos- Junio 2017) Considérese la región del plano  $S$  definida por:
 
$$S = \{(x,y) \in \mathbb{R}^2 : x+6y \geq 6; 5x-2y \leq -2; x+3y \leq 20; 2x-y \leq 12\}$$
  - a) Representétese gráficamente la región  $S$  y calcúlense las coordenadas de sus vértices.
  - b) Determínense los puntos en los que la función  $f(x,y) = 4x-3y$  alcanza sus valores máximo y mínimo en  $S$ , indicando el favor de  $f(x,y)$  en dichos puntos.