

1. El parcial debe ser legible.
  2. Cada ejercicio debe comenzarse en una hoja nueva (para facilitar la corrección).
  3. Las páginas deben estar numeradas e indicar la cantidad total de páginas.
  4. En cada página debe constar tu apellido.
  5. Revisá antes de entregar.
  6. Sólo podés consultar los digestos oficiales.
- 
1. Considerá la expresión  $\langle \text{Max } k, u : 3 < k < u \wedge u = 8 : (2 * k) \min (u + 3) \rangle$ :
    - a. Aplicá eliminación de variable y explicá si se puede aplicar el axioma de **Distributividad** (ayuda: el mínimo distribuye respecto del máximo) en la expresión obtenida. Si se puede aplicar dicho axioma, expresá además el resultado.
    - b. Expresá el conjunto de valores que satisfacen el rango de la expresión original.
  2. Considerá la siguiente especificación informal: La función  $f.xs$  debe devolver el porcentaje (entre 0 y 1) de vocales en una palabra.
    - a. Indicá el tipo de la función  $f$ .
    - b. Proponé una especificación formal para  $f$ . Podés usar el predicado vocal : Char  $\rightarrow$  Bool que decide si un carácter es una vocal o no. Las letras se cuentan tantas veces como aparezcan.
    - c. Proponé una lista  $xs$  de longitud mayor a 3 tal que  $f.xs = 0,5$ .
  3. Considerá la siguiente especificación formal:  $g.xs = \langle \exists as, bs, cs : xs = as ++ bs ++ cs : \text{sum.bs} < \#bs \rangle$ 
    - a. Antes de derivar indicá la hipótesis inductiva.
    - b. Derivá el caso inductivo hasta llegar a la modularización. No derives el caso base. Tampoco es necesario que completes la derivación.
    - c. Indicá claramente la función modularizada dando su especificación y su tipo.
  4. Considerá la siguiente especificación formal:  $h.n = \langle \exists k : 0 \leq k < n : n = \text{fact.k} \rangle$ 
    - a. Derivá el caso inductivo indicando claramente la HI antes de comenzar la derivación. Podés asumir que  $\text{fact}$  es una función ya derivada.
    - b. Indicá cuál es la función generalizada ( $h\_gen$ ) indicando su tipo y su especificación.
    - c. Definí  $h$  usando  $h\_gen$ .
    - d. Derivá el caso inductivo de la función generalizada.