Estas son las respuestas de dos alumnos que tuvieron bien estos ejercicios.

Ejercicio 3:

3.1) let alumnosRindieron = $\Pi_{\text{nombre, n.º matricula}}$(alumno ⋈ examen)

alumnosNoRindieron = alumnos \ alumnosRindieron

3.2) $\Pi_{\text{código-materia}}(\sigma_{\text{nombre = “Juan Pérez” } \wedge \text{ año(fecha) = 2021 } \wedge \text{ nota >= 4}}$(alumno ⋈ examen))

3.3) let inscripcionesNoRendidas = inscripción \ $\Pi_{\text{código-materia, n.º matricula, fecha}}$(examen)

$\rho_{\text{ausencias(n° matricula, cantidad)}}(_{\text{n.º matricula}}\gamma_{\text{count código-materia}}$(inscripcionesNoRendidas))

Ejercicio 4:

4.1) count xs = foldr (\t b-> 1+ b) 0 xs

4.2) Prueba por inducción en r

Πn1,...,nN(σP (r)) = σP (Πn1,...,nN (r)) es la hipótesis inductiva (HI)

Caso base con r = []

Πn1,...,nN(σP ([])) = {def σ 1} Πn1,...,nN([]) = {def Π 1} []

= σP (Πn1,...,nN ([])) = {def Π 1} σP ([]) = {def σ 1} []

Probe el caso base , ahora el paso inductivo con r = x:L

σP (Πn1,...,nN (x:L)) = {def Π 2} σP ((x.n1, x.n2, ... , x.nN): Πn1,...,nN (L)) =

= {def σ 2} if p (x.n1, x.n2, ... , x.nN) then ((x.n1, x.n2, ... , x.nN): σP (Πn1,...,nN (L)) else

σP (Πn1,...,nN (L))

se divide en dos casos , asumo p (x.n1, x.n2, ... , x.nN) verdadero ya que p se refiere a lo mas a n1,...,nN

((x.n1, x.n2, ... , x.nN): σP (Πn1,...,nN (L)) = {HI} (x.n1, x.n2, ... , x.nN): Πn1,...,nN(σP (L))

= {def Π 2} Πn1,...,nN(x:σP (L))

= {def σ 2 /\ p (x.n1, x.n2, ... , x.nN)} } Πn1,...,nN(σP (x:L))

Probado en el caso que p (x.n1, x.n2, ... , x.nN) es verdadero, en el caso que sea falso tenemos que:

σP (Πn1,...,nN (L)) = {HI} Πn1,...,nN(σP (L)) = { σP (x:L) = σP (L) por apendice}} Πn1,...,nN(σP (x:L))

Como apéndice a la ultima aclaración σP (x:L) = {def σ 2} if p x then x: σP (L) else σP (L) = { p (x.n1, x.n2, ... , x.nN) es falso y que p se refiere a lo mas a n1,...,nN} = σP (L)

Termine el paso inductivo por lo que la propiedad es valida.