

EXAMEN DE VALIDACIÓN Y VERIFICACIÓN DEL SOFTWARE. 5/6/2019.

APELLIDOS Y NOMBRE:

1) **(50 pts)** La alumna Luisa puede matricularse (m) en una asignatura, presentarse a examen (e) y aprobarla (a). Formula los siguientes enunciados en LTL

- Para presentarse a examen, tiene que estar matriculada
- Si una asignatura se aprueba, queda aprobada para siempre
- Si aprueba la asignatura, Luisa ya no se vuelve a matricular
- Existe un límite máximo de matrículas
- Para aprobar hay que presentarse a examen previamente

2) **(40 pts)** Dadas la fórmulas

$$\alpha \stackrel{def}{=} p \mathcal{U} p \qquad \beta \stackrel{def}{=} \diamond p$$

demostrar cada dirección de la equivalencia o, si no se cumple, presentar un contraejemplo
 $\models \alpha \rightarrow \beta$ ¿se cumple? []-Sí []-No
Explicación:

$\models \beta \rightarrow \alpha$ ¿se cumple? []-Sí []-No
Explicación:

3) **(10 pts)** Tenemos un programa que controla el acceso a un aparcamiento y sospechamos que en algunos casos puede no estar funcionando correctamente. Para verificar su funcionamiento, explica si usarías *model checking* o *theorem proving* y razona la respuesta.