

Sistema Multiagente

Clara Téllez

10 de marzo de 2020

1. Objetivo

La práctica consiste en estudiar el efecto de la variación en la probabilidad de agentes vacunados (de cero a uno, en pasos de 0.1) en el inicio de la rutina sobre el porcentaje máximo de los agentes infectados durante la simulación [1].

2. Metodología

Para determinar el efecto de la probabilidad de vacunación sobre los agentes infectados y su respectivo tratamiento estadístico se usó R en su versión 3.6.2.

La rutina se diseñó variando la probabilidad de vacunación entre cero y uno en pasos de 0.1, se realizaron 25 repeticiones de cada probabilidad y se calculó el máximo número de infectados en cada simulación. Con los datos obtenidos se realizó una gráfica de cajas y bigotes y se hizo la prueba estadística ANOVA.

3. Resultados y Discusión

La probabilidad de vacunación inicial tiene un efecto directo sobre el número máximo de infectados en la simulación. A medida que aumenta la probabilidad de vacunación inicial, disminuye la cantidad máxima de infectados. En la figura 1 se puede observar fácilmente el comportamiento del número máximo de infectados en relación con la probabilidad de agentes vacunados.

Aunque al graficar los datos se pueden apreciar las diferencias entre las probabilidades de vacunación, se realizó la prueba estadística ANOVA para determinar si las diferencias son significativas (cuadro 1). El análisis estadístico muestra una significancia menor a 0.05 por lo que se rechaza la hipótesis nula y se puede afirmar que existen diferencias significativas en el número máximo de infectados al variar la probabilidad de vacunación en una simulación de sistema multiagente.

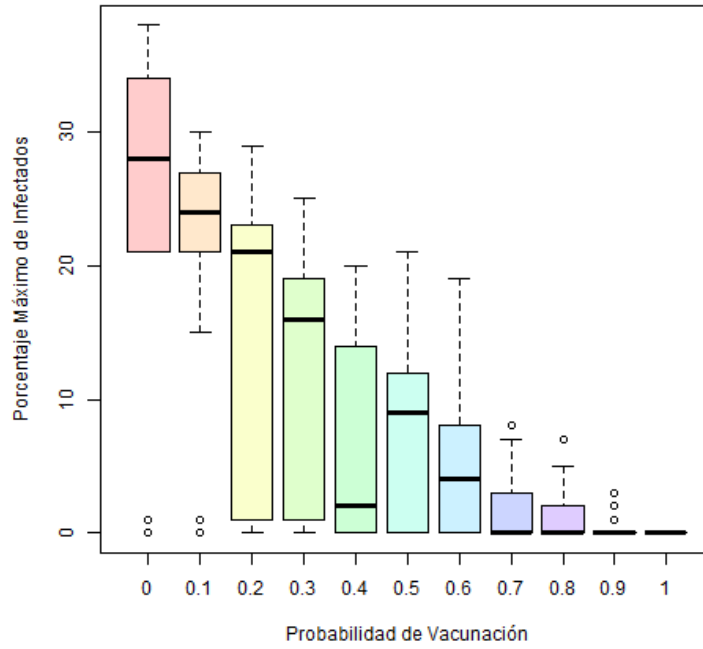


Figura 1: Porcentaje máximo de infectados

Cuadro 1: Comparación de los porcentajes del máximo de agentes infectados con respecto a la probabilidad de vacunación

	GL	Suma Cuad.	Media Cuad.	F	Pr(>F)
datos-probabilidad	1	60757	60757	239.7	<2e-16
Residuales	273	69189	253		

4. Conclusiones

El aumento de la probabilidad de vacunación disminuye el porcentaje del número máximo de infectados en una simulación de sistema multiagente.

Referencias

- [1] E. Schaeffer. *Práctica 6: Sistema Multiagente*. Mar. de 2020. URL: <https://elisa.dyndns-web.com/teaching/comp/par/p6.html>.