**“Los jugadores experimentados ganan más que los no experimentados”**

Análisis con ANOVA’s y Pruebas T

(Ver código en R: C:\Users\Alejandro\Desktop\Jaime\_Lab25\Datos\Control de análisis\Wins\_PruebasT.R)

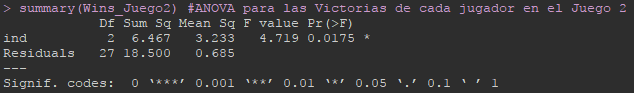
De entrada, se recomienda ver el reporte de la Réplica de los análisis reportados por Slonim (‘Wins\_ReplicaSlonim.docx’) para revisar los resultados obtenidos en términos de pruebas binomiales (análisis de la proporción de casos reportados con evidencia a favor, o en contra, de cierta hipótesis).

Aquí se presenta un resumen general de todos los análisis corridos en aras de indagar si los jugadores con experiencia tenían alguna ventaja sobre sus contrincantes. Se presentan pruebas adicionales a las reportadas en la Réplica de Slonim (pruebas T y ANOVA’s)

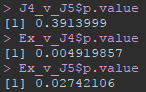
1. **Los jugadores experimentados ganan más veces**
   1. **Subjuego 2: El jugador 1 tiene experiencia**

Primero, se corrió una prueba Binomial que comparó contra el azar la proporción de ensayos registrados en el Subjuego 2 que fueron ganados por el jugador con experiencia (20 de 40) que resultó significativa. Sin embargo, esta ventaja significativa sólo aparece si tomamos en cuenta el Subjuego completo, pues al analizar las proporciones de juegos ganados por el participante con experiencia en cada ronda, en ninguna parece haber una ventaja particularmente significativa (Ver Réplica de Slonim).

Además, se corrió un ANOVA que compara el total de veces que el Jugador con Experiencia ganó el juego vs el total de veces que ganó el Jugador 4 vs el total de veces que ganó el 5. El ANOVA que compara los tres totales, muestra diferencias significativas.



Se realizaron tres pruebas T complementarias que evalúan las diferencias en el número promedio de periodos ganados durante el Subjuego 2 en las 10 sesiones corridas, entre cada par posible y vemos que:



No parece haber diferencias entre el número de rondas ganadas por los participantes sin experiencia.

El número de éxitos obtenidos por el participante con experiencia difiere significativamente de sus dos contrincantes.

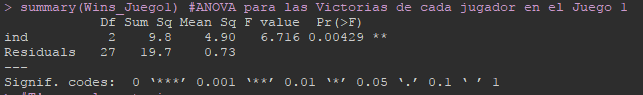
Dado que 1) los ‘grupos’ de jugadores 4 y 5 no tienen una razón para existir, puesto que técnicamente se trata de una misma condición ‘sin experiencia’ y 2) esto se confirmó por el resultado no-significativo arrojado por nuestra prueba T que compara dichos grupos; se decidió agrupar los datos obtenidos para los jugadores 4 y 5 en un solo grupo y compararlo contra lo encontrado para el jugador con experiencia.

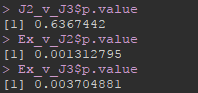
* 1. **Subjuego 1: Antes de que el Jugador 1 adquiriera experiencia (Todos iguales)**

Sin embargo, se encuentran resultados similares incluso cuando se analiza el primer subjuego registrado, donde todos los participantes tienen la misma experiencia (el primer juego del Jugador 1).

La prueba binomial también muestra que la proporción de ensayos ganados por el Jugador 1 contra sus contrincantes es significativamente mayor al azar (23 de 40). Y más aún, cuando observamos las proporciones correspondientes a cada ronda encontramos que dos de ellas mantienen su significancia (7 y 8 de 10, respectivamente), sin que ello ocurra con ningún patrón evidente (La ventaja no parece depender del avance del juego).

Una prueba ANOVA que compara el total de partidas ganadas por los jugadores 1 en las rondas que componen el primer subjuego indica que existen diferencias significativas entre el éxito obtenido por el jugador 1, el jugador 2 y el jugador 3.





Una vez más, al correr las pruebas T complementarias, encontramos que no existen diferencias entre los jugadores 2 y 3 y que, sin embargo, el jugador 1 parece jugar significativamente mejor que sus oponentes. **Los resultados son significativos con independencia de si las T que comparan Experiencia vs J2 ó J3 se corren de una o dos colas. Aquí se muestran T’s de una cola.**

Nuevamente, dado que los jugadores 2 y 3 no presentaron diferencias entre sí, se les aglomeró en un solo grupo que fue comparado con una prueba T contra el desempeño (Total de partidas ganadas en el Subjuego 1) del Jugador 1. No obstante que la diferencia encontrada fue menor que la reportada en el segundo Subjuego (con experiencia), ésta sigue siendo significativa.

**La T es significativa con independencia de si es de una o dos colas. La T aquí presentada es de una cola.**

Conclusión: Sí, los jugadores 1 ganan más…. Pero esto parece ocurrir con independencia de si tenían experiencia (era su segundo subjuego) o no (subjuego 1).

**NOTA:** Los resultados presentados en este reporte corresponden al análisis que considera los datos de las 10 sesiones realizadas; sin embargo, **quitar la sesión 3 NO ALTERA las conclusiones** a las que se llega estadísticamente. (Su análisis se incluye en el código, tho)

**2. Las tiradas del jugador experimentado en su segundo juego, habrían sido exitosas en el subjuego 1**

Dado que este análisis sólo tiene sentido para el Jugador 1 (que jugó dos Subjuegos), no se realizaron ANOVAS ni pruebas T. Se decidió quedarnos con la réplica hecha del análisis hecho por Slonim (ver documento aparte). Se realizaron las siguientes pruebas binomiales:

* Una prueba binomial general que evalúa la proporción de ensayos ganados por el participante 1 durante los 40 ensayos registrados en el segundo subjuego (4 periodos x 10 sesiones) y se encontró que ésta era significativa contra el azar (25 de 40)
* Por cada ronda (1,2,3 y 4) se realizó una prueba binomial para comparar la proporción de sesiones en que el jugador 1 habría obtenido una victoria en el subjuego 1 de haber respondido igual que lo hizo en el subjuego 2. Sólo se encontraron significativamente mayores que el azar los periodos 2 y 4 (El periodo 1 también aparece significativo si se elimina el participante 3; de lo contrario todo permanece exactamente igual)

**3. Los jugadores experimentados eligen el número más pequeño**

3.1 Subjuego 1: Todos tienen la misma experiencia

En términos de las pruebas binomiales (ver réplica de Slonim), parece ser que la proporción de ensayos en que el Participante 1 dio el número más bajo de todos, sólo es significativamente mayor al azar si tomamos en cuenta los 40 ensayos registrados en el primer subjuego (4 periodos x 10 sesiones; 22 de 40), o bien, en términos de la proporción de sesiones en que el participante 1 eligió el número más pequeño en la cuarta ronda (8 de 10).

Se corrió un ANOVA que compara

3.2 Subjuego 2: El jugador 1 tiene más experiencia.