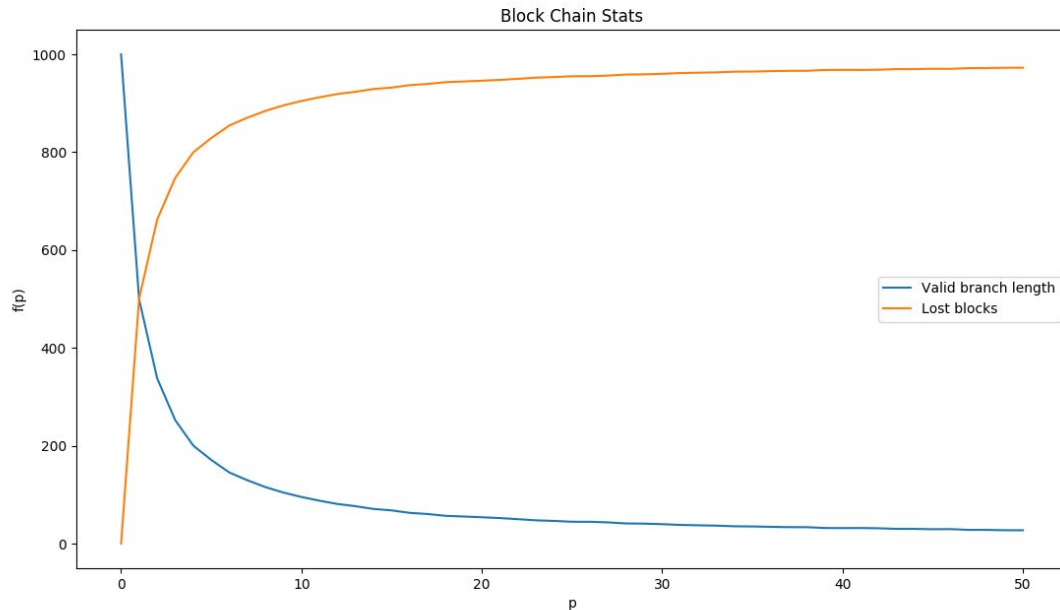


**Proyecto Arboles y Grafos 2019-1 Tercera Parte (Blockchain):**  
**Santiago Uribe Pastás Cod: 8925546**

**Ejercicio 3.2.1**

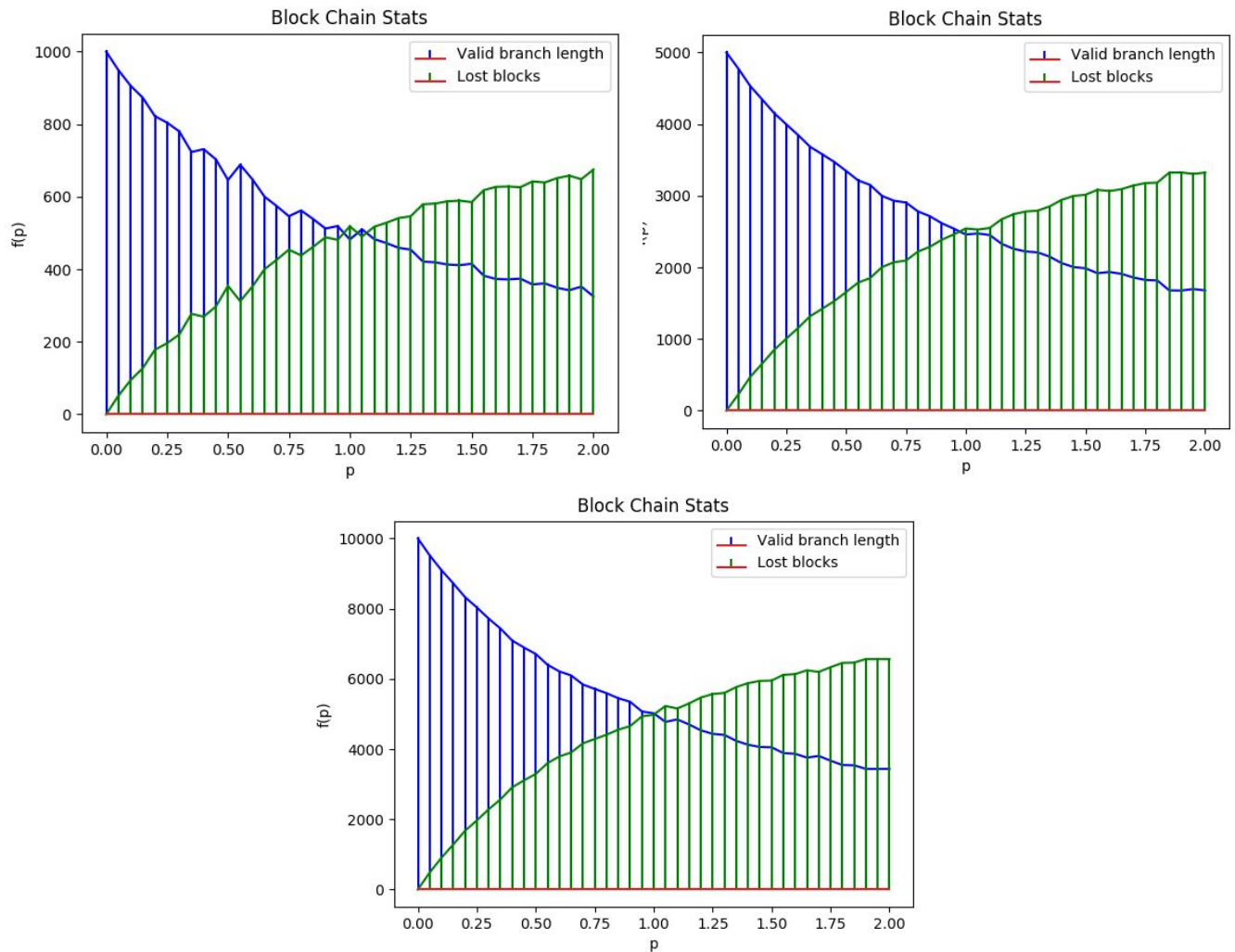
**¿Qué sucede con las 2 curvas cuando  $p \rightarrow \infty$ ?**



Como se puede observar en la gráfica a medida que  $p$  va creciendo hacia el infinito la curva azul se va acercando asintóticamente a 2 y la curva naranja se va acercando asintóticamente a  $n$  que corresponde al número de bloques de la red. Este comportamiento sucede debido a que en cuanto más grande sea el  $p$ , el delay será mayor y al haber un delay demasiado alto todos los bloques solo estarán enterados del bloque raíz de la red. Por ende todos conectarán con dicho bloque provocando así que solo 2 bloques constituyan la rama más larga válida (la raíz y otro bloque cualesquiera) y todos los demás sean bloques perdidos.

### Ejercicio 3.2.2

¿Puedes apoyar la hipótesis de que a medida que  $n$  se convierte más grande, el error esperado de las dos estimaciones métricas con respecto a sus verdaderos valores disminuye?



En las gráficas podemos observar que la hipótesis es verdadera puesto que a medida que los bloques aumentan el error de las métricas va disminuyendo. Como podemos observar con 1000 bloques la gráfica tiene bastante ruido y con 5000 bloques podemos notar que la gráfica ya está más suavizada y finalmente la ultima grafica con 10000 bloques se acerca mucho más a la curva del valor esperado.