

Auxiliar 5 - Poisson, Binomial Negativa e Hipergeométrica

Profesor: Vicente Acuña

Auxiliares: Diego Fuentealba Z [dieego.fz@gmail.com]

Cristóbal Parraguez C [cristobal.parraguez@gmail.com]

- P1.** Morti está buscando a su abuelo, al hombre pájaro y a su hermana por las distintas dimensiones, pero no sabe como ocupar el transportador, solo ha visto a su abuelo usarlo un par de veces, por lo que tiene una probabilidad p de usarlo mal (no teletransportandose a ningún lugar) y cada intento es independiente del anterior. Para colmo la federación lo encontrará si usa el transportador más de 6 veces (y eso es malo).
- (a) Cual es la probabilidad de que Morty encuentre a todos sin que la federación lo atrape.
 - (b) Cuanto es el valor maximo de p tal que aún se espere que Morty logre su cometido sin ser descubierto.
- P2.** En un aeropuerto un 0.8% de la gente con su pasaje comprado termina perdiendo el vuelo, los registros historcos indican que en promedio al día hay 96 retrasos y 24 adelantos. Asumiendo que TODO son distirbuiciones de Poisson.
- (a) El jefe quiere evaluar el funcionamiento, así que sale a dar una ronda de 15 min ¿Cuál es la probabilidad de que se tope con más de 2 retrasos?
 - (b) Si hay un vuelo en particular muy solicitado, y ya vendio sus 500 cupos, ¿cuantos pasajes extra se pueden vender, si queremos que la probabilidad de que todos tengan asiento sea a lo menos 90%?
 - (c) El encargado de anunciar los retrasos y los adelantos por alto parlante fue al baño por 5 min ¿Cual es la probabilidad de que no haya podido anunciar a lo más 2 sucesos?
- P3.** En un naipe ingles ¿cuál es la probabilidad de al sacar una mano de 5 cartas, esta no tenga más de 2 corzones?
- P4.** Un pueblo tiene m caminos individuales, cada uno con n puentes, los cuales los conectan con la única ciudad en las cercanias, frente a una catástofre natural la probabilidad de que un puente se caiga es p , independiente de otros puentes.
- (a) ¿Cuál es la porbabilidad de que la otra ciudad no pueda enviar ayuda por tierra?
 - (b) Ahora suponga que después de cada puente hay una pequeña villa, es decir, hay n villas, ahora en cada villa puedes cambiar de camino. ¿Cuál es la probabilidad de que la ciudad vecina no pueda enviar ayuda por tierra?