



Francisco Maldonado
Adolfo Mariscal
Estephanie Mendivil

Crecimiento de la Infraestructura en las aerolíneas mexicanas en los últimos años

Objetivos



- Con los datos proporcionados se desea observar y analizar como a crecido la cantidad de vuelos que salen de México anualmente
- Hacer estimaciones para años futuros
- Encontrar la tendencia de vuelos en los años analizados



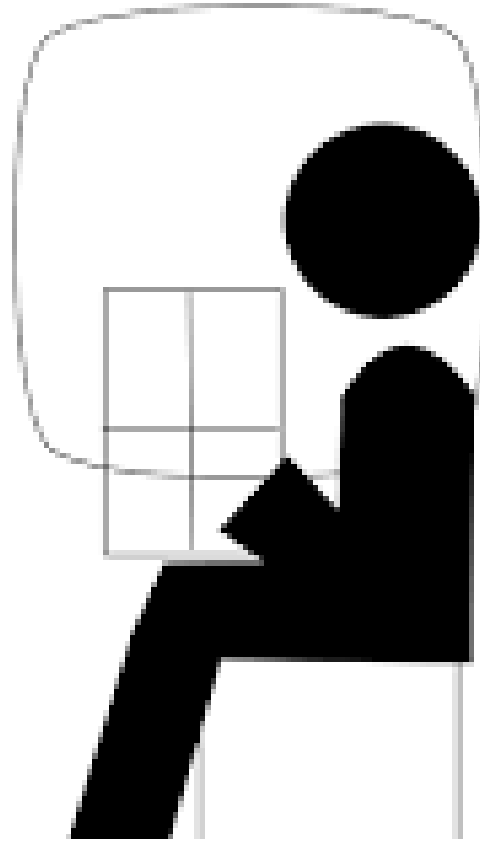
Objetivo General

- Encontrar la tendencia de salida de vuelos en aerolíneas mexicanas para realizar estimaciones en años futuros

Objetivos específicos

Con los datos proporcionados por esta tabla realizaremos una grafica y la ajustaremos a diferentes polinomios para encontrar el que mejor se ajusta y de esta manera hallar la tendencia de cambio

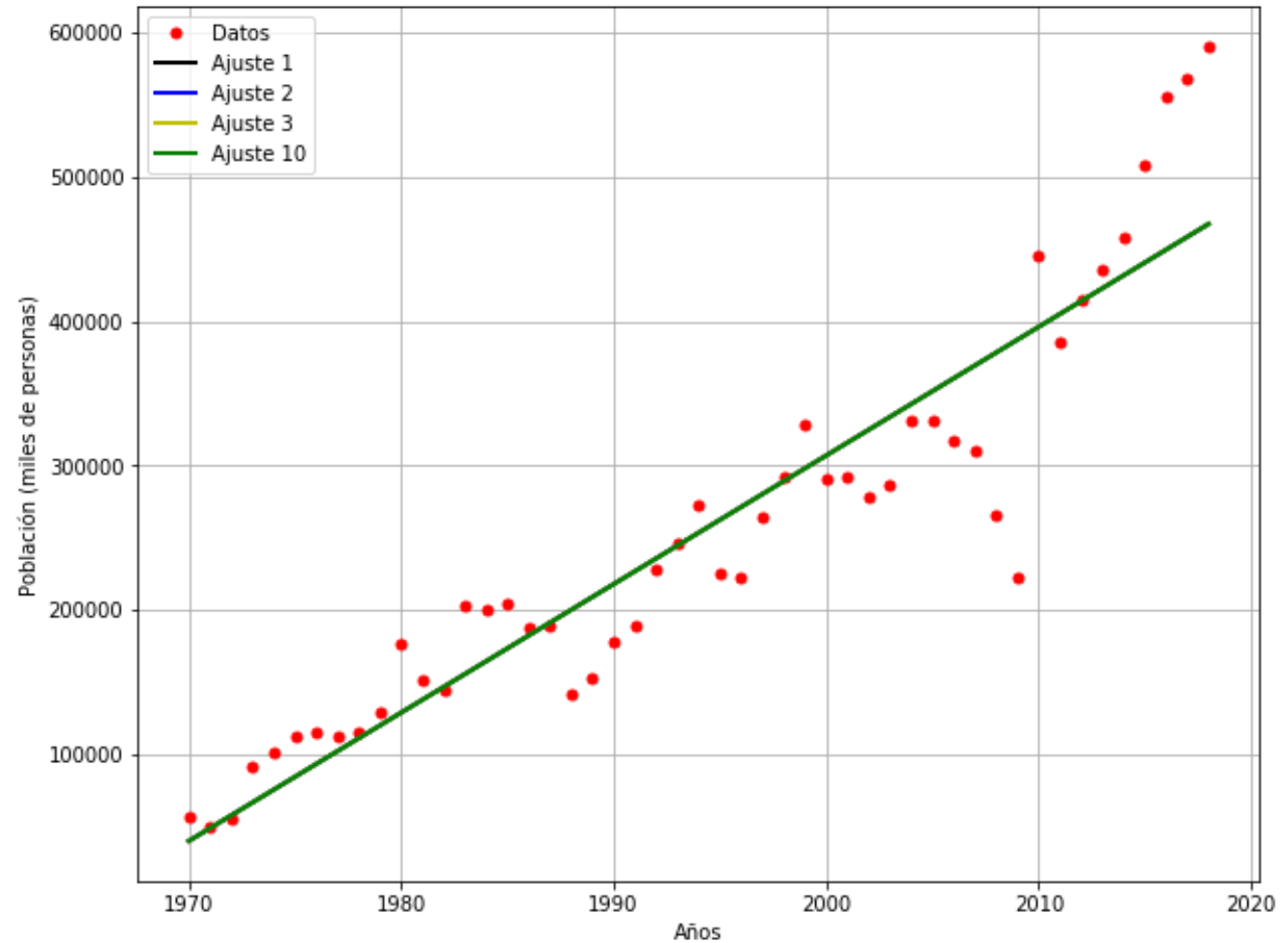
1970	56500.0000	1985	204600.0000	2002	278456.0000
1971	49600.0000	1986	187100.0000	2003	287017.0000
1972	64800.0000	1987	189000.0000	2004	330441.0000
1973	91200.0000	1988	141400.0000	2005	331225.0000
1974	101600.0000	1989	152200.0000	2006	317856.0000
1975	112100.0000	1990	177300.0000	2007	309633.0000
1976	115300.0000	1991	189300.0000	2008	266244.0000
1977	111900.0000	1992	228400.0000	2009	222356.0000
1978	115200.0000	1993	246600.0000	2010	445796.0330
1979	129300.0000	1994	272100.0000	2011	386063.9941
1980	177100.0000	1995	225100.0000	2012	415279.8230
1981	151800.0000	1996	222700.0000	2013	435792.0900
1982	144800.0000	1997	264100.0000	2014	457921.9070
1983	202300.0000	1998	292100.0000	2015	508614.0000
1984	200700.0000	1999	328300.0000	2016	555984.0000
		2000	290412.0000	2017	567879.0000
		2001	288000.0000		



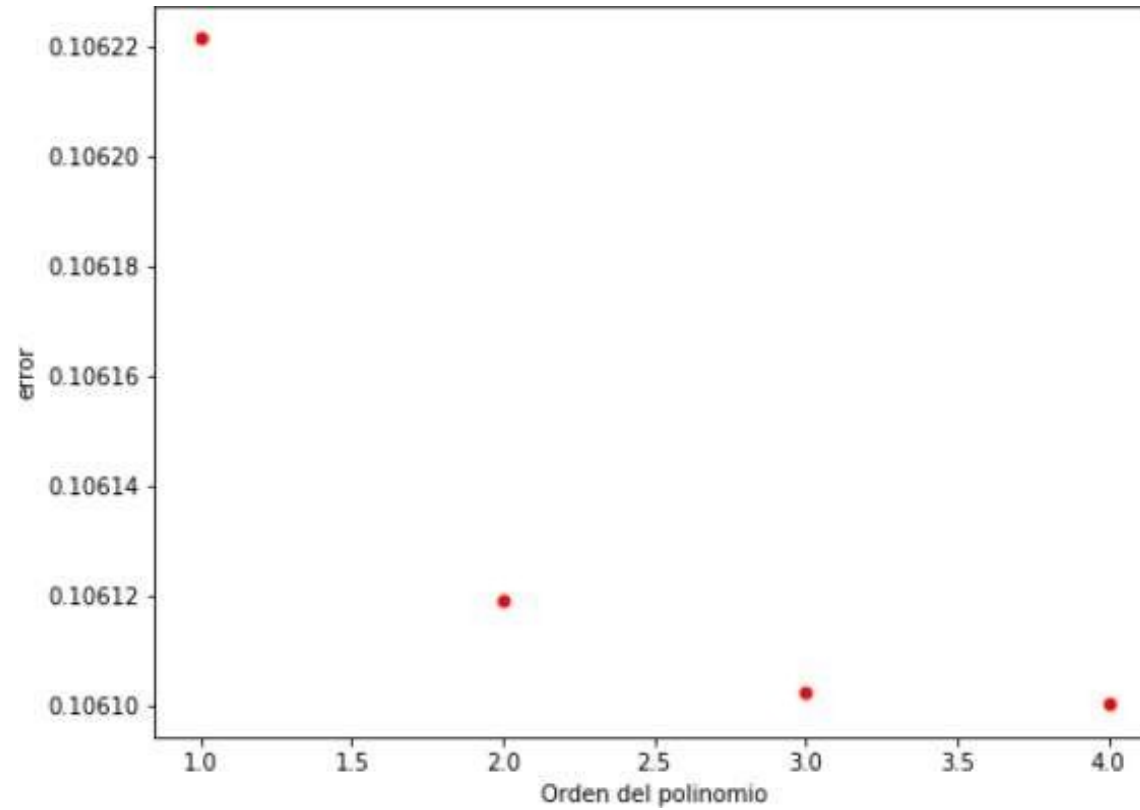
Objetivos específicos

- Encontrar el polinomio que mejor se ajuste por medio del algoritmo programado.
- Realizar estimaciones acerca de la cantidad de vuelos en años siguientes.

Resultados



Tendencia de los vuelos



Resultados

Diferencia de error según el grado del polinomio

Estimaciones en 2017 y 2018



Para el 2017 se espera al rededor de **447,890** vuelos.

Y para el 2018 alrededor de **459,872** vuelos.



Conclusion



- Es mas rápido y fácil ajustar las curvas en el programa e incluso se pueden ver las graficas para comparar los resultados medidos y los resultados procesados por el programa.
- Un arreglo de tercer grado es suficiente para la función ya que después de esta el error no se reduce exponencialmente.
- Finalmente la estimación para los años siguientes a de los datos dados nos da una continuación coherente a nuestras graficas.

Referencias

- *Clase 4: Optimización de funciones escalares diferenciables con SymPy.*
- *Clase 6: Ajuste de curvas.*
- *World Bank group . (2019). Air transport, registered carrier departures worldwide. 23/09/2019, de World Bank group Sitio [web: https://data.worldbank.org/indicator/IS.AIR.DPRT](https://data.worldbank.org/indicator/IS.AIR.DPRT)*