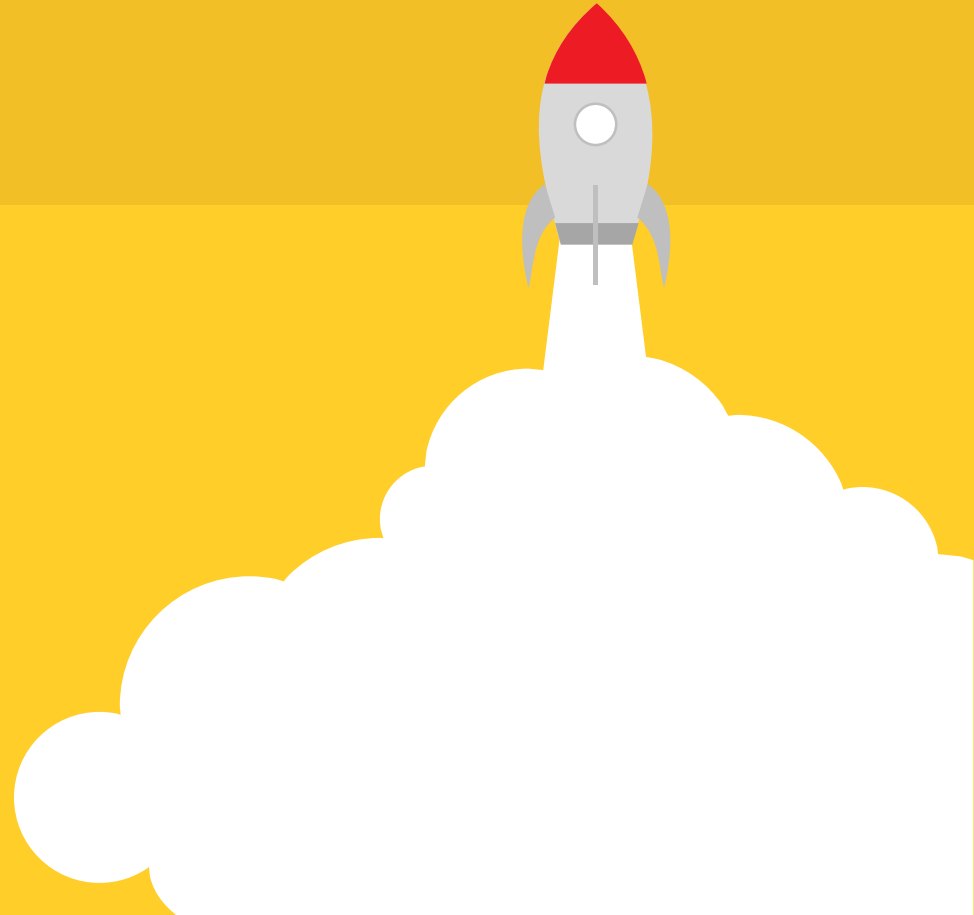
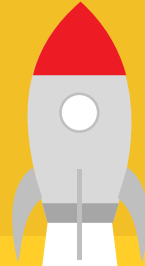


# Aerospace engineering

**Design and build of gliders**





# ماندن در آسمان

چی باعث پرواز گالایدر میشه؟؟؟؟؟



# آنچه خواهید دید ... :D

نیروهای وارد بر پرنده؟؟؟؟  
تو هوا چه نیروهایی هست ؟؟؟؟؟

01

نیروی برا .....!!!!  
برا یا لیفت چیه ؟؟؟؟؟

02

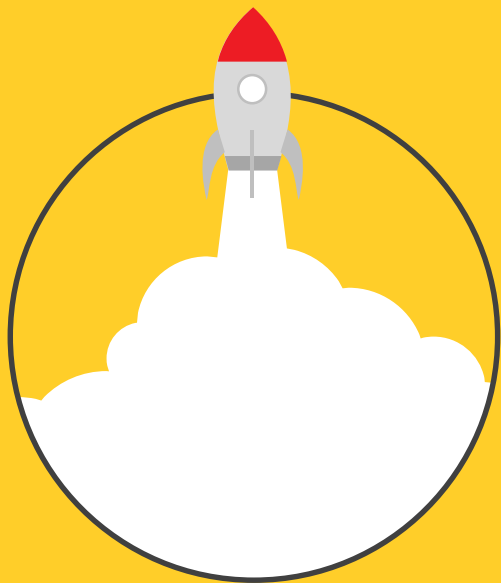
قانون برنولی  
تا حالا اسم مهم ترین قانون سیالات به گوشتون خورده ??

03

ایر فویل  
میدونید سطح مقطع یعنی چی ؟؟؟؟؟؟؟

04





## بی مقدمه بریم برای پرواز

نیروهای وارد بر پرنده.....

# نیروهای وارد بر پرنده

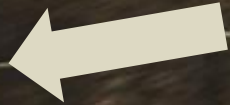
گلايدر فاقد نیروی پیش رانش است...

لیفت یا برا



L

T



تراست

W



وزن



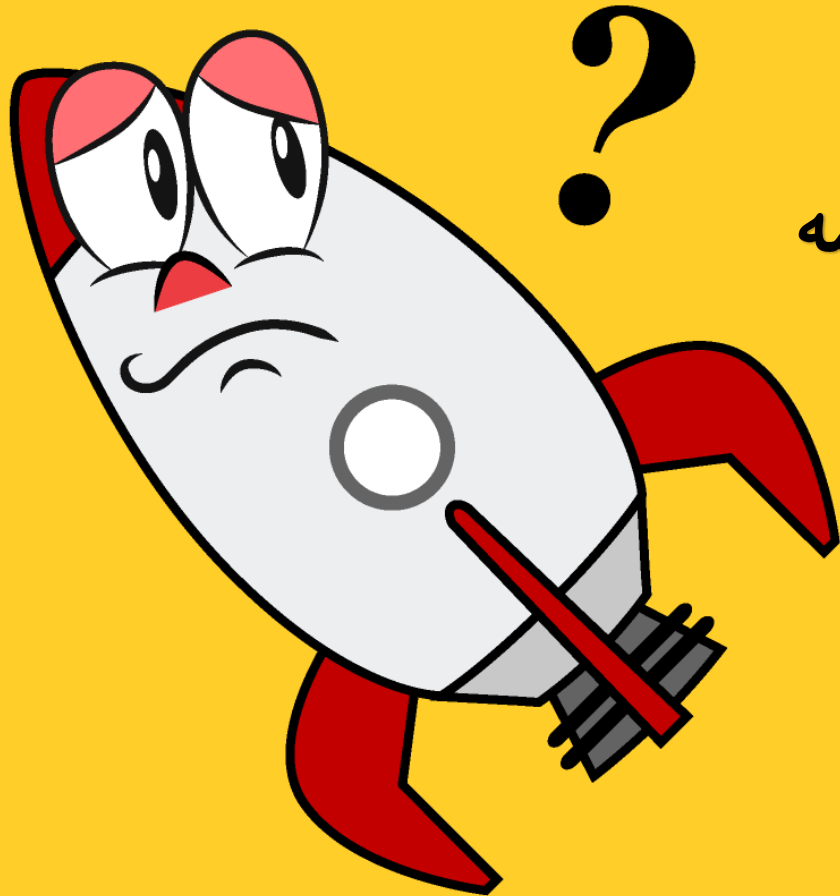
درگ یا پسا

D

ZS-GFM

FQ



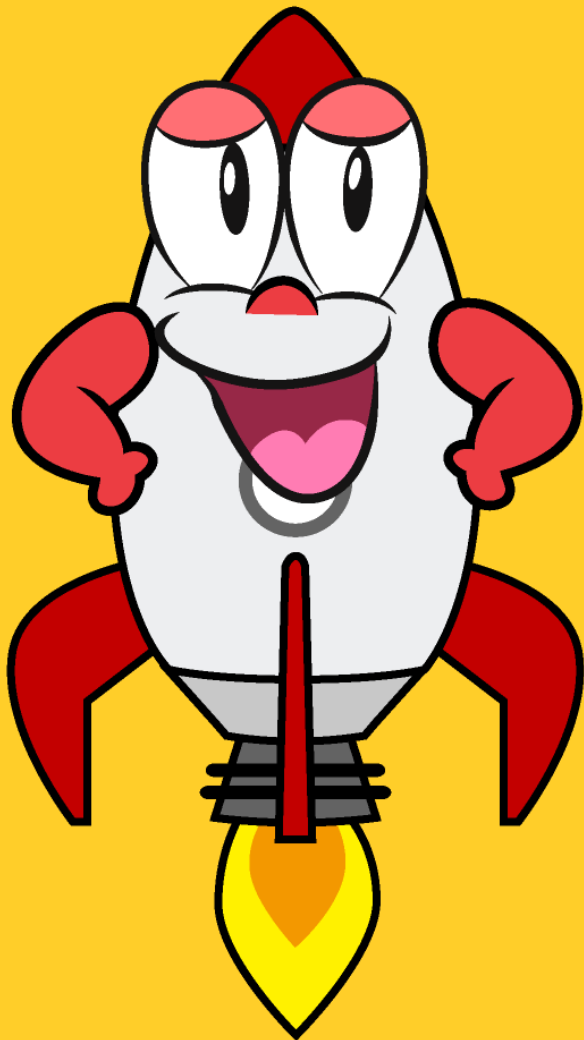


تکلیف مقاومت هوا و وزن که معلومه  
اما لیفت از کجا میاد ???



در تمامی پرنده‌های بال‌دار نیروی لیفت توسط حرکت بال‌ها در  
هوا به وجود می‌آید...

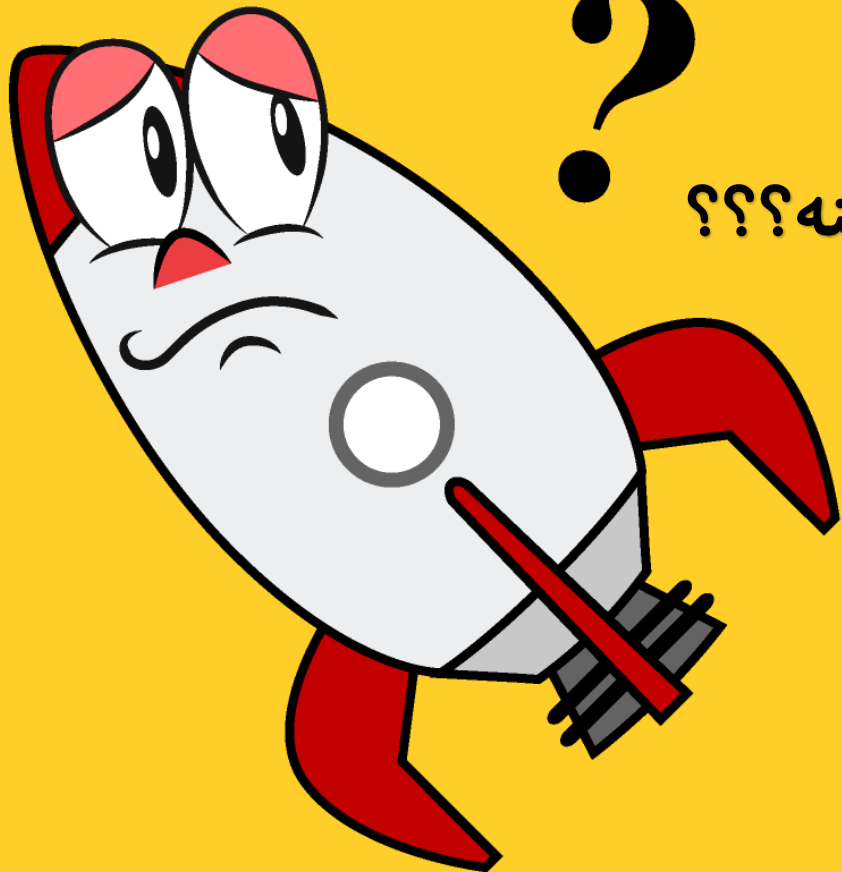
این باور غلطیه که موتور باعث پرواز میشه !!!!!!!



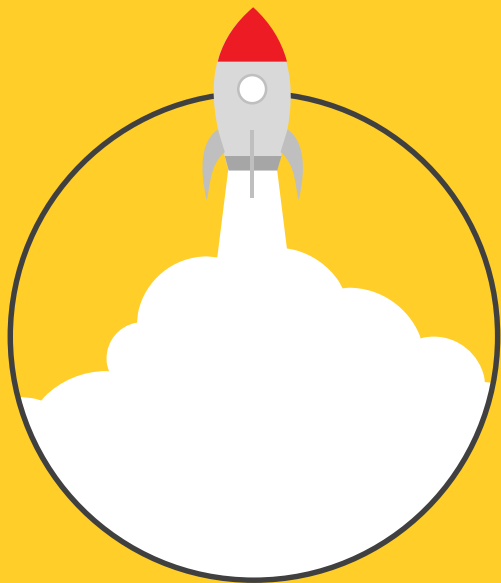
ولی من فقط با موتور قدرتمندم پرواز  
میکنم که .....!!!!

گفتم پرنده بالدار تو بالداری آیا ؟؟؟؟؟  
؟؟؟؟؟





اصلا بال چطوری لیفت درست میکنه؟؟؟



## سطح مقطع بال ایجاد کننده لیفت

تا حالا دستتون رو کج از شیشه ماشین بیرون کردین؟؟؟

سطح مقطع یعنی اگر چیزی رو ببری و از کنار نگاهش کنی چه شکلی می بینی؟؟



مقطع ستون



مقطع استوانه



جلوی بال

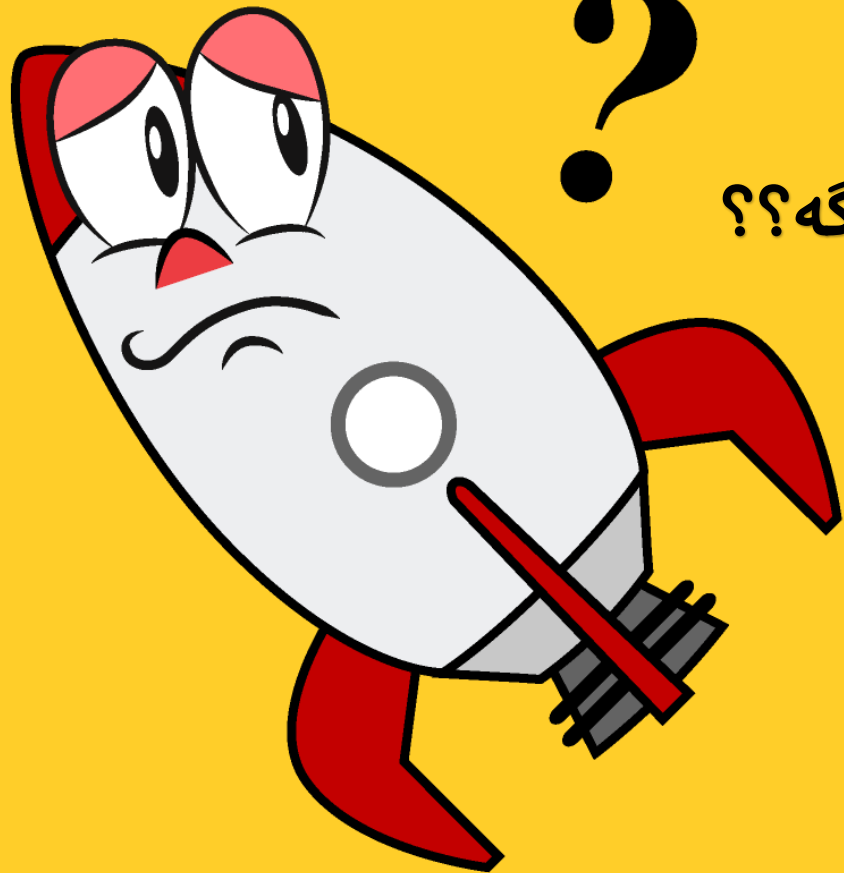
مقطع بال

یا همان ایر فویل



مقطع لوله





خوب این ایر فویله چیکار میکنه مگه؟؟

# انواع ایرفویل

روش تولید لیفت در ایرفویل های متداول به دو صورت کلی است

۱. تغییر جهت هوا

۲. اصل برنولی



زیر تخت



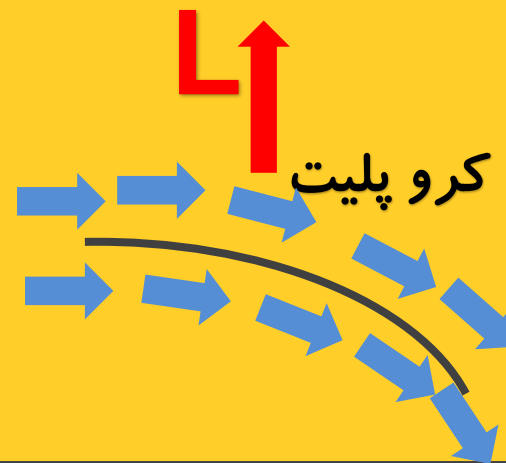
نیمه متقارن

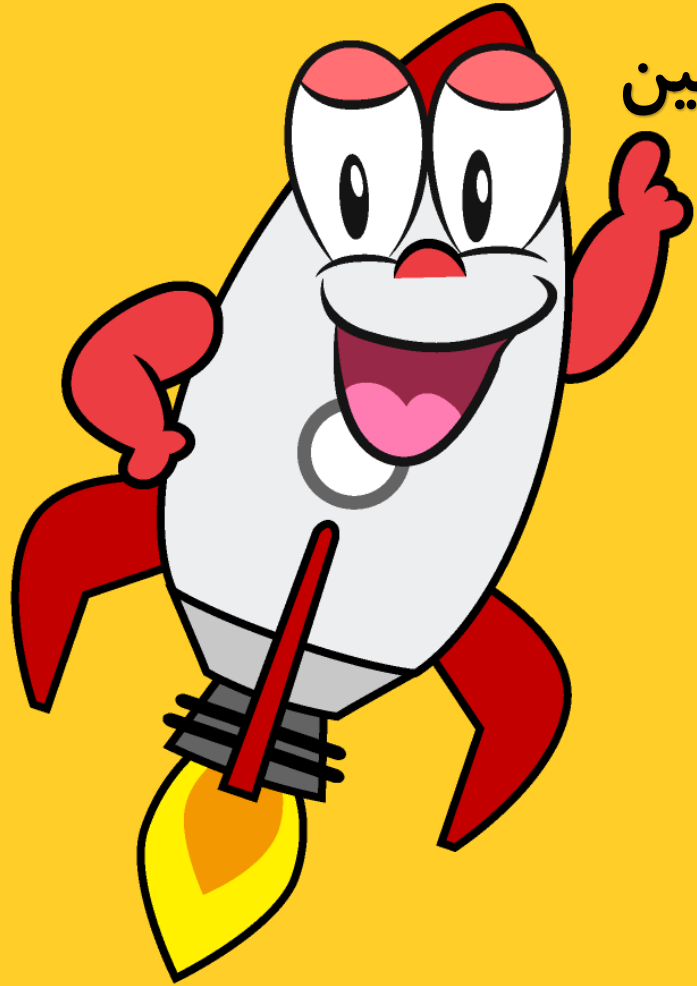


زیر شکم دار

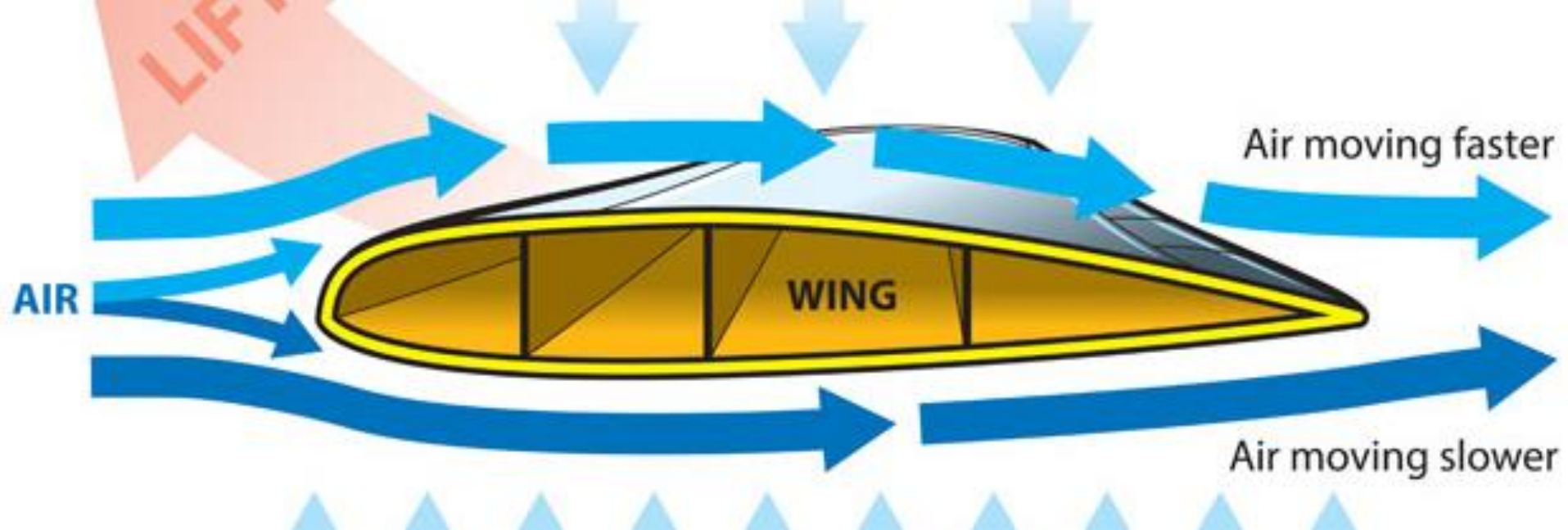


متقارن





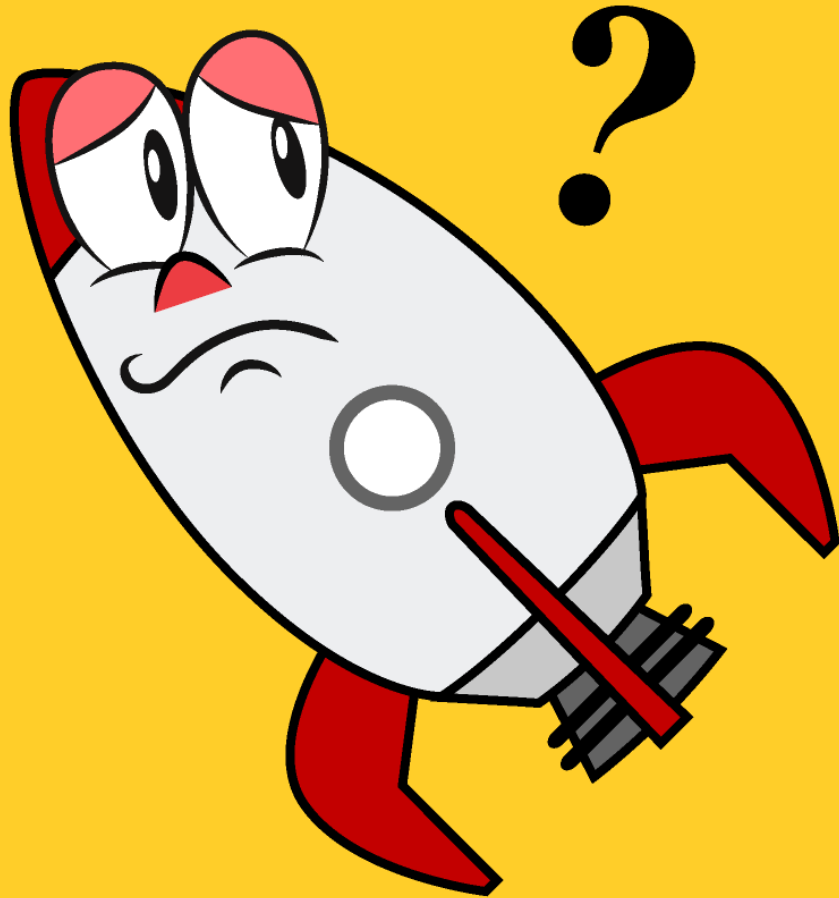
فهميدم اولی و دومی هوارو هل ميدن پايين  
خودشون ميرن بالا اما بقيه چی؟؟؟



## اصل برنولی

$$\frac{V^2}{2} + \frac{P}{\rho} = C$$

مقدار ثابت = فشار تقسیم بر چگالی + سرعت به توان دو تقسیم بر دو

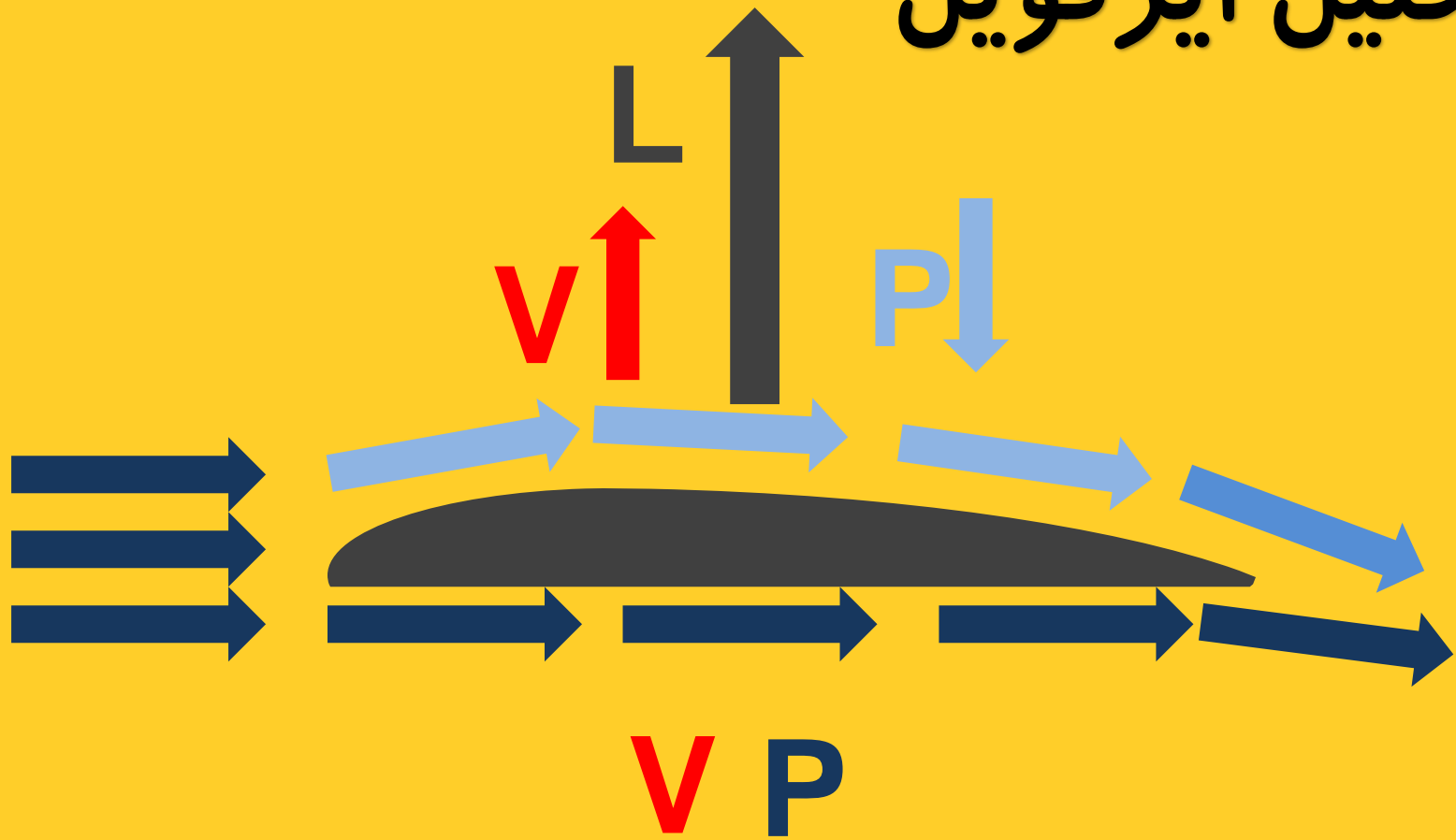


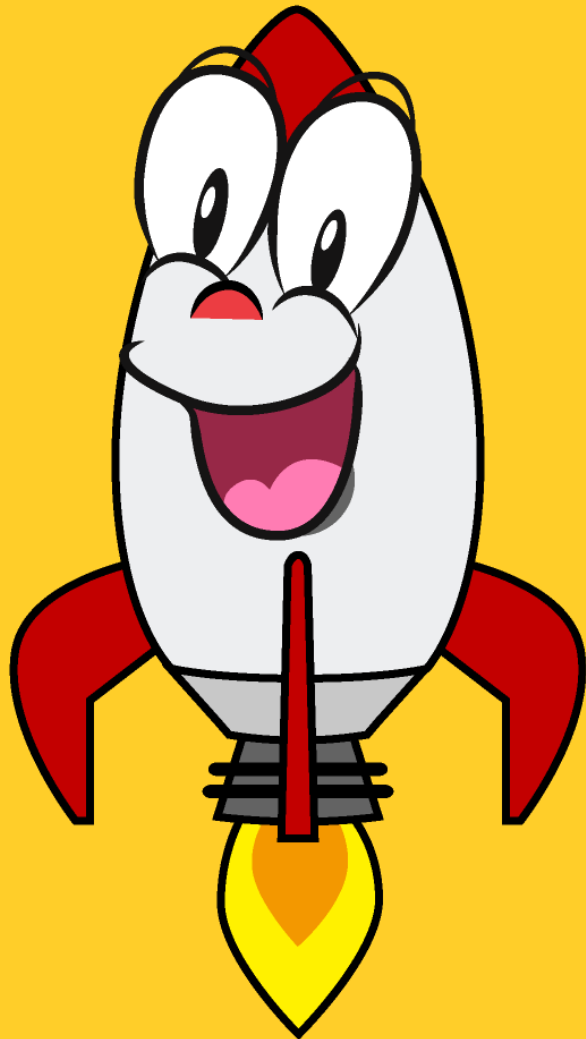
چیشد چیشد؟؟  
این چه کمکی به ما میکنه؟؟

به زبون ساده یعنی اگه سرعت  
هوا زیاد بشه فشارش کم میشه



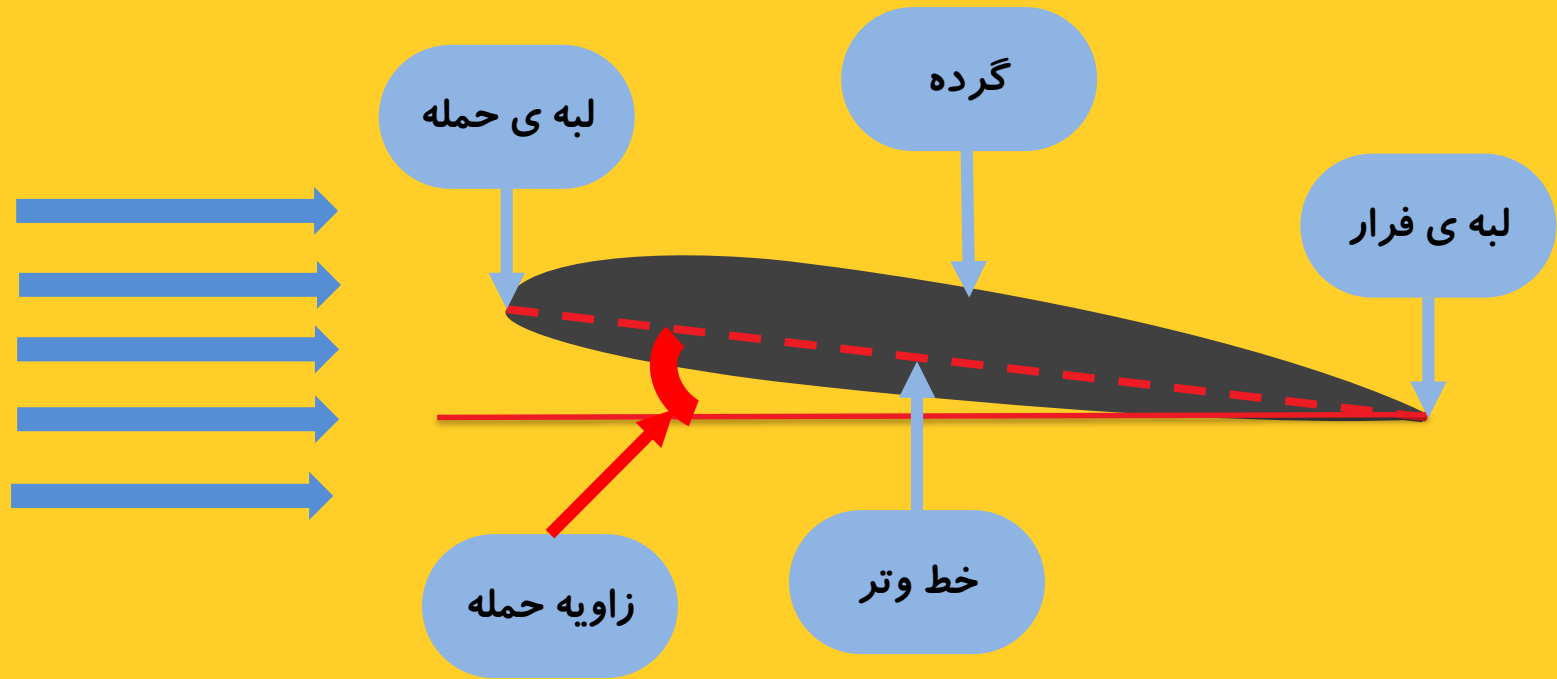
# تحليل اير فويل





چه باحاللللل .....

# بخش های ایرفویل





# این داستان ادامه دارد...

الان دیگه میتونیم یه بال رو بسازیم .....