

آسان:

۶۴ توپ در تعدادی سطل توزیع شده است عمل مجاز ما این است که دو سطل مثل A و B انتخاب کنیم که $b = |B| \geq |A| = a$ و a توپ از B برداریم و به A اضافه کنیم ثابت کنید می توان کاری کرد که در نهایت توپ ها همه در یک سطل باشند

متوسط:

فرض کنید $x_1, \dots, x_n$ اعداد طبیعی باشند به گونه ای که $x_1 < x_2 < \dots < x_n < 2x_1$ در نظر بگیرید $M = x_1 x_2 \dots x_n$ ثابت کنید اگر P عددی اول باشد و $\frac{M}{P^k} \in \mathbb{N}$ آنگاه $\frac{M}{P^k} > n!$

سخت:

اعدادی را که تمام عوامل اول آن ها کوچکتر از 2013 هستند اعداد اجتماعی می نامیم ثابت کنید بازه به طول 1546 از اعداد طبیعی وجود دارد که در آن دقیقن 1392 عدد اجتماعی داریم!!!