

- (۱) عدد ۴۲۰۰۰ چند شمارنده زوج دارد؟  
 $42000 = 2^4 \times 3^2 \times 5^3 \times 7$   
 تعداد شمارنده‌ها:  $(4+1)(2+1)(3+1)(1+1) = 80$   
 تعداد شمارنده‌های زوج:  $80 - 14 = 66$   
 تعداد شمارنده‌های فرد:  $14$
- (۲) در غربال اعداد ۱ تا ۵۰۰:

(الف) عدد ۳۲۳ با مضارب کدام عدد اول خط می‌خورد؟ با مضرب ۱۷ چون  $323 = 17 \times 19$

(ب) بعد از اینکه عدد ۴۹۵ را خط زدیم، کدام عدد را باید خط بزنیم؟ عدد ۲۵ چون ۴۹۵ با مضرب ۳ خط می‌خورد و آخرین مضرب ۳ است که در مرحله حذف مضرب‌های ۳ حذف می‌شود پس عدد بعدی اولین مضرب ۵ یعنی ۲۵ است.

(پ) عدد ۲۵ چندمین عددی است که خط می‌خورد؟  
 عدد ۲۵ اولین مضرب ۵ است که در مرحله حذف مضرب‌های ۵ خط می‌خورد پس با احتساب عدد یک و مضرب ۲ و مضرب ۳ می‌شود:  
 $1 + 249 + 82 + 1 = 333$   
 در مرحله حذف مضرب‌های ۱۱ اولین و آخرین عددی که خط می‌خورد را بنویسید.  
 اولین:  $11^2 = 121$  آخرین:  $11 \times 41 = 451$

- (۱) عدد ۳۷۵۰۰ چند شمارنده مرکب دارد؟  
 $37500 = 2^2 \times 3^1 \times 5^5$   
 تعداد مرکب‌ها:  $37 - 3 - 1 = 33$   
 تعداد شمارنده‌های اول: ۳

(۲) در غربال اعداد ۱ تا ۴۰۰:

(الف) کدام عدد مقابل زودتر و کدام عدد دیرتر خط می‌خورد؟  
 $13 \times 17 = 221$  ،  $11 \times 31 = 341$   
 عدد ۳۴۱ زودتر و عدد ۲۲۱ دیرتر خط می‌خورد.

(ب) بعد از خط زدن کدام عدد، نوبت به خط زدن عدد ۴۹ می‌رسد؟ عدد ۳۹۵.

عدد ۴۹ اولین مضرب ۷ در مرحله حذف مضرب‌های ۷ است. پس عدد قبل از آن آخرین مضرب ۵ در مرحله حذف مضرب‌های ۵ است.

(پ) ۲۷۲ امین عددی که خط می‌خورد کدام عدد است؟  
 برای اینکه به ۲۷۳ امین عددیم باید ۷ تا از مضرب‌های ۵ را بنویسیم: ۲۵، ۳۵، ۴۵، ۵۵، ۶۵، ۷۵، ۸۵، ۹۵.  
 $1 + 199 + 49 = 249$   
 $272 - 249 = 23$   
 در مرحله حذف مضرب‌های ۱۱ اولین و آخرین عددی که خط می‌خورد را بنویسید.  
 اولین:  $11^2 = 121$  آخرین:  $11 \times 31 = 341$

- (۱) عدد ۶۳۰۰۰ چند شمارنده فرد دارد؟  
 $63000 = 2^3 \times 3^2 \times 5^3 \times 7$

تعداد فردها:  $63 \times 5^3 \times 7 \rightarrow (2+1)(3+1)(1+1) = 24$

(۲) در غربال اعداد ۱ تا ۵۵۰:

(الف) بعد از اینکه عدد ۵۳۹ را خط زدیم، کدام عدد را باید خط بزنیم؟ عدد ۱۲۱.  
 چون ۵۳۹ آخرین عددی است که در مرحله حذف مضرب‌های ۷ خط می‌خورد پس عدد بعدی اولین مضرب ۱۱ است.

(ب) در مرحله حذف مضرب‌های ۱۱ اولین و آخرین عددی که خط می‌خورد؟

(پ) عدد ۵۵ چندمین عددی است که خط می‌خورد؟  
 اولین:  $11^2 = 121$  آخرین:  $11 \times 47 = 517$   
 عدد ۵۵ سومین مضرب ۵ در مرحله حذف مضرب‌های ۵ است پس:  
 $1 + 272 + 91 + 3 = 367$   
 در مرحله حذف مضرب‌های ۱۷ اولین و آخرین عددی که خط می‌خورد را بنویسید.  
 اولین:  $17^2 = 289$  آخرین:  $17 \times 31 = 527$   
 ترتیب اعداد زوج را به ترتیب حذف بنویسید، مرتب کنید: ۲۸۹، ۲۰۵، ۳۷۷، ۳۱۵  
 $315 \rightarrow 205 \rightarrow 377 \rightarrow 289$