№1.

1. $P(A) = \frac{N_{об}}{N_n}$, где $P(A)$ - вероятность вытащить тройку, сост. арифм. прогрессию, $N_n = C_{97}^3$ - количество всевозможных троек, а $N_{об}$ - количество троек, составляющих арифм. прогрессию.

Пусть a_1, a_2, a_3 - выбранная тройка, причем $a_1 < a_2 < a_3$. По св-ву арифм. прогрессии: $\frac{a_1+a_3}{2} = a_2$; Таким образом, получаем 2 случая:

I) $a_1 = 2k$ и $a_3 = 2n$, $k, n \in \mathbb{N}$

II) $a_1 = 2k+1$ и $a_3 = 2n+1$, $k, n \in \mathbb{N}$

В других случаях четности получаем $a_2 \notin \mathbb{N}$ и противоречие.

Рассмотрим данные случаи: в порядке возрастания a_1

Пусть $a_1 = 1$. Тогда для $\forall a_3 \in [3, 97]$, $a_3 = 2k+1$ $\exists a_2 \in [1, 97]$, $a_2 = 2k$; $k \in \mathbb{N}$. Другими словами, для любого a_3 из изначального мн-ва при $a_1 = 1$ найдется такое a_2, что тройка a_1, a_2, a_3 составляет арифм. прогрессию. Таким образом, для $a_1 = 1$ подходят $a_3 \in \{3, 5, 7, 9, 11, 13 \ldots 93, 95, 97\}$. Всего 48 значений, а значит, $a_1 = 1$ образует 48 троек арифм. прогрессии.

Рассмотрим $a_1 = 3$; очевидно, что для такого a_1 подходят $a_3 \in \{5, 7, 9 \ldots 93, 95, 97\}$, всего 47 подходящих значений

Продолжая рассматривать a_1, увеличивая до 97, заметим, что с каждым разом кол-во подходящих значений уменьшается на 1. (для $97 = a_1$ кол-во вариантов равно 0). Тогда для $a_1 = 2k+1$ всего подходящих вариантов: $\sum_{i=0}^{n=48} i = 1176$.

Рассмотрим случай $a_1 = 2k$; $k \in \mathbb{N}$.

I. Размышляя аналогичным образом, для $a_1=2$
получаем $a_3=\{4,6,8,10,12\ldots 92,94,96\}$, всего 47 вариантов
Для $a_1=4$ получаем $a_3=\{6,8,10\ldots 92,94,96\}$, всего
46 вариантов.
Продолжая увеличивать a_1, дойдем до $a_1=96$, где
0 вариантов создания тройки.
Таким образом, для $a_1=2k$, $k\in\mathbb{N}$, имеем
Всего вариантов: $\sum_{i=0}^{n=47} i = 1128$ вариантов.

Итого всего возможных уникальных троек, образующих арифм. прогрессию: $1128+1176=2304$

$N_к = C_{97}^3 = \frac{97!}{3!\,94!} = \frac{95\cdot 96\cdot 97}{6} = 147440.$

$P(A) = \frac{2304}{147440} = \frac{144}{9215} \approx 0{,}0156$

Ответ: 0,0156 $\left(\frac{144}{9215}\right)$