

問題3

- 12 -

M14/5/MATME/SP2/ENG/TZ2/XX

Do NOT write solutions on this page.

10. [Maximum mark: 14]

A forest has a large number of tall trees. The heights of the trees are normally distributed with a mean of 53 metres and a standard deviation of 8 metres. Trees are classified as giant trees if they are more than 60 metres tall.

- (a) A tree is selected at random from the forest.
- (i) Find the probability that this tree is a giant.
- (ii) Given that this tree is a giant, find the probability that it is taller than 70 metres. [6]
- (b) Two trees are selected at random. Find the probability that they are both giants. [2]
- (c) 100 trees are selected at random.
- (i) Find the expected number of these trees that are giants.
- (ii) Find the probability that at least 25 of these trees are giants. [6]

ある森には、背の高い木が大量にあります。その木の高さは平均53m、標準偏差8mの正規分布をなします。木の高さは60m以上のとき、その木はGiant (巨木)に分類されます。

- (a) この森から1本の木をランダムに選択します。
- (i) この木がGiantである確率を求めなさい。
- (ii) この木がGiantであると分かったとき、この木が70m以上である確率を求めなさい。
- (b) この森から2本の木をランダムに選択します。2本ともGiantである確率を求めなさい。
- (c) この森から100本の木をランダムに選択します。
- (i) これらの木のうち、Giantである木が何本か、予測される数を求めなさい。
- (ii) これらの木のうち、少なくとも25本がGiantである確率を求めなさい。