

統計学入門 (2013) 課題2

担当 岩村

出題日 2013年5月14日

第1問 8時30分発のバスが遅れてくる時間は、平均-1分、標準偏差2分の正規分布に従っているとする（つまり、平均的には定刻より1分早く来るとのこと）。このとき、以下の各問に答えよ。ただし、計算過程や考え方も示すこと。図など用いるのもよい。

1. このバスが遅れてくる確率は何パーセントになるか。
2. 8時31分にバス停に到着すると、何パーセントの確率でバスに乗り損ねるか。
3. バスに乗り損ねる確率を2.5%以下におさえたいとする。何時何分までにバス停に到着していればよいか。ただし、時間は1分単位でしか測れないものとする（＝「8時28分20秒」といった秒を含む時間指定はできない）。

第2問 ある講義の受講者数が、平均200人、標準偏差16人の正規分布に従うとする。このとき、以下の各問に答えなさい。

1. 大学はこの講義の教科書を何冊仕入れておくべきであろうか。大学としては、品切れは避けたいが、かといってあまり売れ残りも出したくないと考えている。あなたは教科書を何冊仕入れるよう勧めるか。理由をつけて答えなさい。
2. 「売り切れは絶対に出したくない」と言われたとき、統計学的にはどのように答えることができるか。説明しなさい。

第3問 ある地区の2LDKの賃貸物件の家賃が標準偏差2.5万円の正規分布に従うとする。家賃は、築年数や周辺環境にも影響されるため、同じ間取り・同じ地区であってもある程度分布する。この地区の2LDK賃貸の一般的な価値を知ろうと、無作為にひとつだけ物件を抽出したところ、家賃は9.8万円であった。この結果からこの地区の平均家賃を信頼係数95パーセントで区間推定せよ。