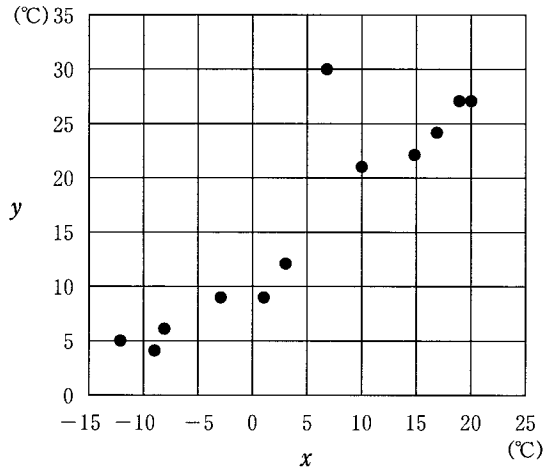
第5問 (選択問題) (配点 20)

ある都市におけるある年の月ごとの最低気温を変量x，最高気温を変量yとする。ただし，単位は℃とし，最低気温と最高気温は，一日の最低気温と最高気温について月ごとに平均をとり，小数第1位を四捨五入したものとする。

次の図は，変量xと変量yの相関図(散布図)である。



以下，小数の形で解答する場合は，指定された桁(けた)数の一つ下の桁を四捨五入し，解答せよ。途中で割り切れた場合は，指定された桁まで⓪にマークすること。

(1) 1月から12月までの変量xは次のとおりであった。

-12，-9，-3，3，10，17，20，19，15，7，1，-8 (単位は℃)

この12個の値の平均値は ア . イ ℃，中央値は ウ . エ ℃である。

(数学Ⅱ・数学B第5問は次ページに続く。)

(2) 1月から12月までの12か月を，変量xが0℃未満の四つの月からなるAグループと，0℃以上の八つの月からなるBグループとに分けて分析した。このとき，Aグループにおける変量xの平均値は［オカ］.［キ］℃であり，分散は［クケ］.［コ］である。

また，Aグループにおける変量yの平均値は6.0℃で，Bグループにおける変量yの平均値は21.5℃であった。このとき，1月から12月までの変量yの平均値は［サシ］.［ス］℃である。

変量xと変量yの相関図のデータの中で，入力ミスが見つかった。変量xの値が7℃，変量yの値が30℃となっている月の変量yの値は，正しくは18℃であった。

(3) この誤りを修正すると，変量yの平均値は［セ］.［ソ］℃減少する。また，変量yの分散は［タ］する。ただし，［タ］については，当てはまるものを，次の⓪～②のうちから一つ選べ。

⓪ 修正前より増加　① 修正前より減少　② 修正前と一致

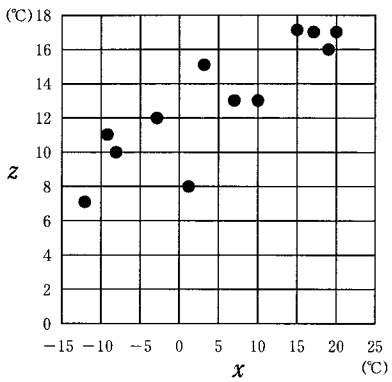
(4) 修正前の変量yの中央値は［チ］℃であるが，修正後には変量yの中央値は［ツ］℃となる。［チ］，［ツ］の数値として適当なものを，相関図を参考にして，次の⓪～③のうちから一つずつ選べ。

⓪ 13.5　① 15.0　② 16.5　③ 18.0

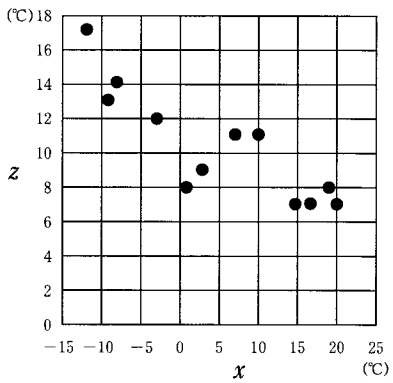
（数学Ⅱ・数学B第5問は次ページに続く。）

(5) 誤りを修正した後の寒暖の差(最高気温と最低気温の差)を変量z($=y-x$)とする。変量zの平均値は［テト］.［ナ］℃であり，変量xと変量zの相関図として適当なものは［ニ］である。ただし，［ニ］については，当てはまるものを，次の⓪～③のうちから一つ選べ。

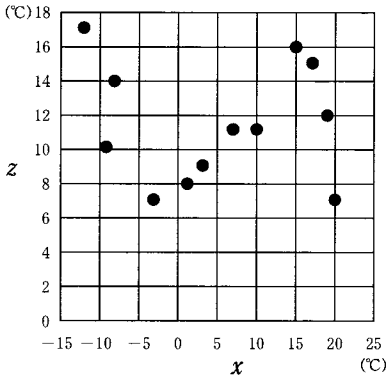
⓪



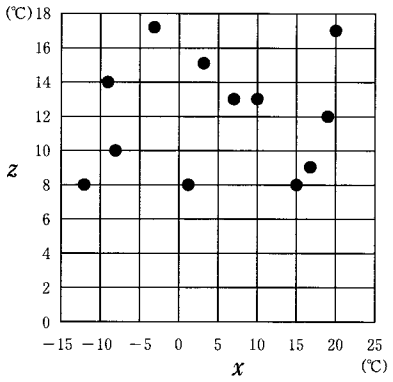
①



②



③



(数学Ⅱ・数学B第5問は次ページに続く。)

(6) この都市の1月から12月までの最低気温xと寒暖の差zについて，［ヌ］という傾向があると考えられる。［ヌ］に当てはまるものを，次の⓪～④のうちから一つ選べ。

⓪ 正の相関があり，最低気温が高い月ほど寒暖の差が大きい

① 正の相関があり，最低気温が低い月ほど寒暖の差が大きい

② 負の相関があり，最低気温が高い月ほど寒暖の差が大きい

③ 負の相関があり，最低気温が低い月ほど寒暖の差が大きい

④ 相関関係はほとんどなく，最低気温によって寒暖の差は影響を受けない