

統計学 練習問題

第4回 記述統計の復習(3)

2017 年 4 月 19 日

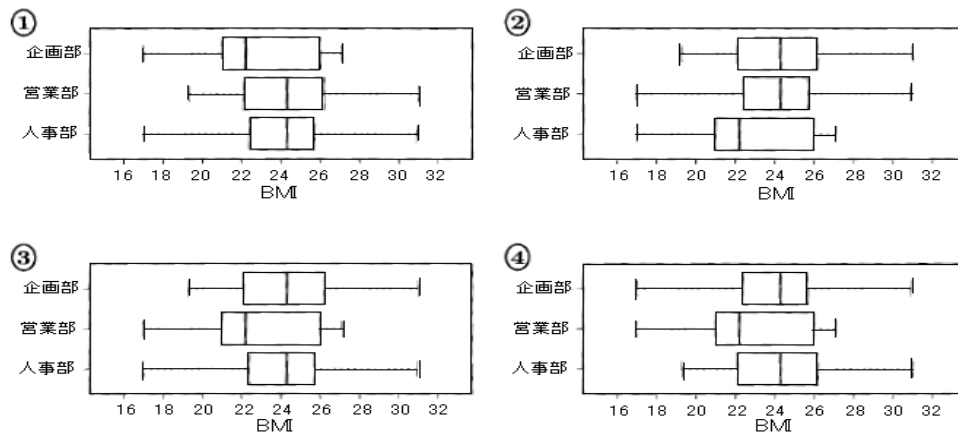
問1 ある会社では、健康診断の結果を利用して健康状況を測る指標の BMI を計算し、社員の健康管理を行っている。BMI は (体重 kg)/(身長 m)² で計算される。例えば、身長 172 cm、体重 75 kg の人ならば、BMI は $75/1.72^2 = 25.35$ となり、約 25.4 となる。この会社では男性社員について BMI の値に基づき、次の表のように解釈していた。

BMI	健康状態
17.6 未満	やせすぎ
17.6 以上 19.8 未満	やせ気味
19.8 以上 24.2 未満	理想体重
24.2 以上 26.4 未満	過体重
26.4 以上	肥満

企画部の 17 人、営業部の 29 人、人事部の 11 人の男性社員の BMI を計算して、小数第 2 位を四捨五入した値を使い、部署ごとに 5 数要約を求めたところ、次のようになった。

5 数要約	企画部	営業部	人事部
最小値	19.3	17.0	17.0
第 1 四分位数	22.1	21.0	22.4
中央値	24.3	22.2	24.3
第 3 四分位数	26.4	26.0	25.7
最大値	31.0	27.1	30.9

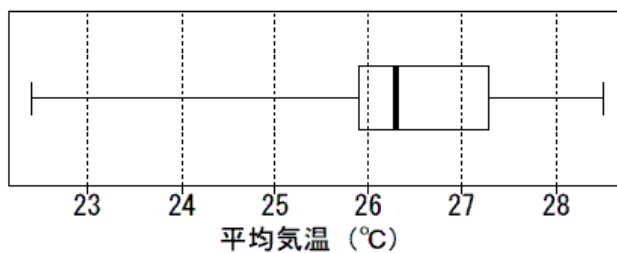
[1] 3 つの部署の箱ひげ図として正しいものを、次の①～④のうちから一つ選べ。



[2] 男性社員の健康状態に関して、3 つの部署の状況を述べた記述の中で最も適切なものを、次の①～⑤のうちから一つ選べ。

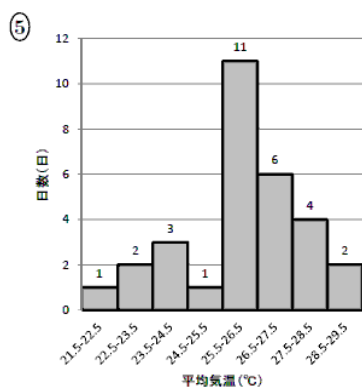
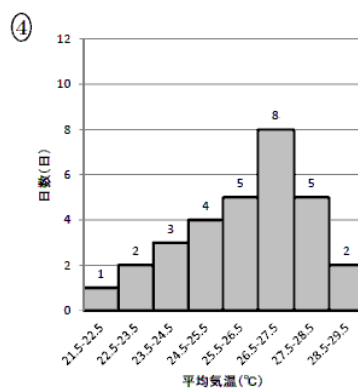
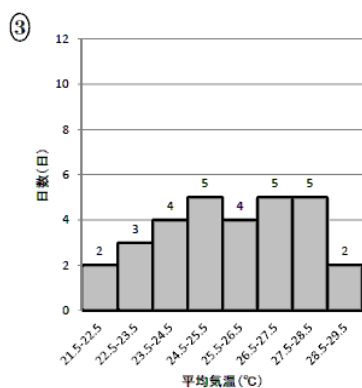
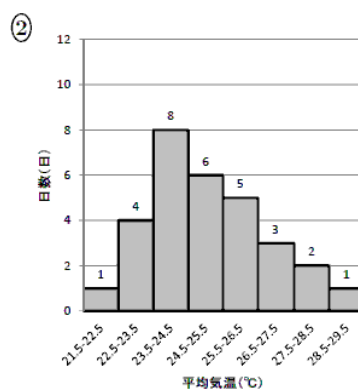
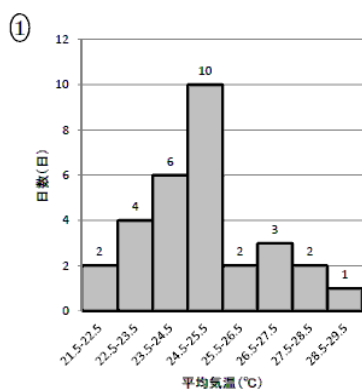
- ① 中央値や最大値を見ると、営業部は、企画部や人事部に比べて BMI が低い傾向がある。
- ② 3 つの部署ともやせすぎの人がいる。
- ③ やせすぎと肥満の人がいるのは人事部だけである。
- ④ 企画部と人事部において、中央値よりも数値が高い人は同じ人数である。
- ⑤ 企画部と人事部の平均値は一致する。

問 2 次のグラフは、1984 年から 2013 年までの 30 年間について、東京の 7 月の平均気温を箱ひげ図で表したものである。



資料: 気象庁「過去の気象データ」

この箱ひげ図の元となるデータのヒストグラムはどれか。次の①～⑤のうちから最も適切なものを一つ選べ。ただし、グラフの横軸の各階級のラベル表記は「〇〇以上〇〇未満」表している。



(統計検定 3 級 2014 年 11 月)

問 3 下のデータは、40 人のクラスのある科目の試験の点数である。このデータを、以下の問の手順に従って度数分布表にまとめ、算術平均、分散を計算する。

39, 22, 67, 60, 43, 20, 46, 47, 20, 30, 63, 69, 78, 88, 73, 20, 58, 87, 47, 75,
44, 69, 34, 20, 17, 63, 36, 7, 27, 21, 44, 66, 33, 54, 34, 69, 60, 23, 52, 76

階級			階級値 (y_i)	度数 (f_i)	$f_i y_i$	$f_i y_i^2$
以上		未満				
0	-	10	5			
10	-	20	15			
20	-	30	25			
30	-	40	35			
40	-	50	45			
50	-	60	55			
60	-	70	65			
70	-	80	75			
80	-	90	85			
90	-	100	95			
計				40		

1. 各階級の度数を求め、表に書き入れよ。
2. 度数と階級値の積 ($f_i y_i$) を計算し、算術平均を求めよ。
3. 度数と階級値の 2 乗の積 ($f_i y_i^2$) を計算し、分散を求めよ。