

〔Ⅳ〕 次の文章を読み、下の問に答えなさい。

ポリオ、百日咳、破傷風、インフルエンザなどの伝染病については、予防接種が行なわれている。予防接種とは、病原体の一部をあらかじめ体内に入れることで、その病気の原因に対する免疫機能を高める方法である。伝染病が蔓延すると社会は大きな不利益をこうむるので、それをくい止める手段としての予防接種に期待が寄せられる。

日本では、昭和23年に予防接種法が制定され、社会防衛の観点から「予防接種を受ける義務」が法律でうたわれた。しかしその後、予防接種に対する考え方は、社会中心の視点から個人中心の視点へと徐々に変化してきた。その結果、平成6年の予防接種法の改正により、「予防接種を受けるよう努力する義務」に改められた。その改正の背景には、個人の疾病予防を通して国民全体の免疫機能を向上させることにより社会防衛を図るという考え方がある。また、予防接種を受けることによって、逆に健康被害が生じる可能性もあり、同法にもとづいた被害者救済制度が設けられている。健康状態によっては、予防接種が大きな健康被害をひき起こす場合もあるので、「予防接種を受けられない人」も定められている。

以上のように予防接種には、疾病を予防できるという個人レベルの利益と、伝染病の蔓延を防ぐという社会レベルの利益がある一方、健康被害という個人レベルの損失の可能性もある。また、伝染病の蔓延を予想して予防接種を準備したものの、予想が誤っていたために準備が無駄になるという社会レベルの損失も指摘できる。こうした利益と損失が複雑にからみあっているので、予防接種を推進するという政策が妥当かどうか、議論が絶えない。

さらに議論を複雑にしているのが、予防接種の有効性である。予防接種を受けたからといって、該当する伝染病が絶対に発病しないわけではない。予防接種の有効率は、「予防接種を受けなかった人々の発病率※」に対する「予防接種を受けた人々の発病率」の比率を相対危険とし、その相対危険を1から減じた値で定義されている。この有効率が80%などと高く、十分に有効とされる予防接種であっても、実際に予防接種を受けたのに発病した人にとっては、予防接種はひどく無意味に感じられるものである。

(※発病率：注目する集団内の総人数に対する「発病した人数」の割合)

問1～問5

学習指導要領 (4) - 知・技・ウ
 学習指導要領 (4) - 思・判・表・ウ
 学習内容 (4) - ウ データの収取と傾向の可視化

(問 1) ある集団において、ある特定の病気の予防接種を受けた人と受けなかった人で、その病気を発病したかしなかったかの人数を数えたところ次の表を得た。

(単位：人)	発病した	発病しなかった
予防接種を受けた	X	200
予防接種を受けなかった	50	100

Xの値が のとき有効率は0であり、Xの値が のとき有効率は1である。空欄 および にあてはまる数字を、次の①～⑥の中から1つずつ選び、その番号を解答欄にマークしなさい。

- | | | |
|------|-------|-------|
| ① 0 | ② 1 | ③ 20 |
| ④ 50 | ⑤ 100 | ⑥ 200 |

(問 2) 全校生徒 1250 人の学校で、インフルエンザの予防接種を呼びかけたところ 1100 人がその予防接種を受けた。その後、インフルエンザを発病したかしなかったかの人数を数えたところ、下の表を得た。この表から算出される予防接種の有効率は %である。空欄にあてはまる数字を回答欄にマークせよ。ただし、小数点以下は四捨五入して2桁の整数にして答えよ。

(単位：人)	発病した	発病しなかった
予防接種を受けた	100	1000
予防接種を受けなかった	60	90

(問 3) 次の図は、前問の表の人数を集計した表計算ソフトのシート画面である。生徒ごとに、B列では予防接種を受けた生徒が1、受けていない生徒が0で、C列では発病した生徒が1、していない生徒が0で示されている。また、P、Q、R、Sは、前問の表の数字表記欄に相当している。

このシートにおいて、D2のセルには計算式「 $B2 \times C2$ 」が入力され、E2のセルには が入力されている。またD1252のセルには が入力されている。なお、第13行のところでウィンドウ枠の固定がなされている。

	D2	=B2*C2						
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	生徒番号	予防接種をしたか	発病したか	P	Q	R	S	
2	0001	1	0	0	1	0	0	
3	0002	1	0	0	1	0	0	
4	0003	1	1	1	0	0	0	
5	0004	1	0	0	1	0	0	
6	0005	1	0	0	1	0	0	
7	0006	1	0	0	1	0	0	
8	0007	0	0	0	0	0	1	
9	0008	1	0	0	1	0	0	
10	0009	0	1	0	0	1	0	
11	0010	1	0	0	1	0	0	
12	0011	1	0	0	1	0	0	
13	0012	1	0	0	1	0	0	
1248	1248	1	0	0	1	0	0	
1250	1249	1	0	0	1	0	0	
1251	1250	1	0	0	1	0	0	
1252	合計	1100	160	100	1000	60	90	

空欄 にあてはまる数式として最も適切なものを、次の①～⑥の中から1つ選び、その番号を解答欄にマークしなさい。

- | | |
|--------------------------|--------------------------------|
| ① $= B2/C2$ | ② $= 1 - B2/C2$ |
| ③ $= B2/C2 - 1$ | ④ $= (1 - B2) \times C2$ |
| ⑤ $= B2 \times (1 - C2)$ | ⑥ $= (1 - B2) \times (1 - C2)$ |

空欄 にあてはまる数式として最も適切なものを、次の①～⑥の中から1つ選び、その番号を解答欄にマークしなさい。

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| ① $= \text{SUM}(D1:D1251)$ | ② $= \text{SUM}(D2:D1251)$ |
| ③ $= \text{MAX}(D1:D1251)$ | ④ $= \text{MAX}(D2:D1251)$ |
| ⑤ $= \text{AVERAGE}(D1:D1251)$ | ⑥ $= \text{AVERAGE}(D2:D1251)$ |

(問 4) 次の有効率の特徴に関する4つの記述のうち、より妥当な記述を2つ選ぶと である。

- A. 予防接種の有効率とは、接種によって発病率がどの程度低減できるかの度合いである。
- B. 予防接種の有効率は、接種している人々の発病率を調べるだけではわからない。
- C. 予防接種の有効率は、人数が多い集団ほど一般に低くなる。
- D. 予防接種の有効率は、接種率が高い集団ほど一般に高くなる。

(接種率：注目する集団内の総人数に対する「予防接種を受けた人数」の割合)

空欄 にあてはまる記号の組合せを、次の①～⑥の中から1つ選び、その番号を解答欄にマークしなさい。

- | | | |
|-------|-------|-------|
| ① AとB | ② AとC | ③ AとD |
| ④ BとC | ⑤ BとD | ⑥ CとD |

(問 5) ある町で行なわれた予防接種の有効率に関する調査を吟味したところ、次の4つの事実が判明した。有効率が真の値よりも小さく算出されている可能性を示唆する事実としてより妥当なものを2つ選ぶと である。

- A. 他の町に比べて、予防接種を受けた人がかなり多かった。
- B. 他の町に比べて、その病気を発病した人がきわめて少なかった。
- C. 外に出歩かない人々が予防接種を受けていない顕著な傾向があった。
- D. 症状が似ている別の病気が流行しており、「発病した」とされた人々の中には別の病気だった人が少なからずいた。

空欄 にあてはまる記号の組合せを、次の①～⑥の中から1つ選び、その番号を解答欄にマークしなさい。

- | | | |
|-------|-------|-------|
| ① AとB | ② AとC | ③ AとD |
| ④ BとC | ⑤ BとD | ⑥ CとD |

問6～問8 { 学習指導要領 (4) - 思・判・表 - ウ
学習内容 (4) - ウ データの収取と傾向の可視化

(問 6) 予防接種にまつわる政策上の問題に関して、次の4つの記述からより妥当な記述を2つ選ぶと である。

- A. 現在の予防接種法は、国民に強制的に予防接種を受けさせるよう規定しており、人権問題が内在している。
- B. 予防接種を努力義務にした結果、接種率が下がると、健康上の問題で予防接種を受けられない人が危険にさらされる可能性が高まる。
- C. 予防接種の後で健康状態が悪化しても、それが予防接種に起因した健康被害かどうか判別が難しく、救済の判断がぐだしにくい。
- D. 予防接種の需要は伝染病の流行以前にかなり正確に予測できるため、その予測情報を薬品メーカーが入手して、生産の談合をする傾向がある。

空欄 にあてはまる記号の組合せを、次の①～⑥の中から1つ選び、その番号を解答欄にマークしなさい。

- | | | |
|-------|-------|-------|
| ① AとB | ② AとC | ③ AとD |
| ④ BとC | ⑤ BとD | ⑥ CとD |

(問 7) ある伝染病が流行したときに、その患者を診察した病院の医師が、「私が診察した発病患者の50人中なんと45人までが予防接種を受けていた」との事実を報告し、予防接種は効いていないと主張した。しかし、医師の主張は誤っている。なぜなら、有効率が高くとも、 ときにはこうした事実が起きやすいからである。

空欄 にあてはまる最も適切な記述を、次の①～⑥の中から1つ選び、その番号を解答欄にマークしなさい。

- | | |
|------------|------------|
| ① 発病率が高い | ② 接種率が高い |
| ③ 相対危険が大きい | ④ 発病率が低い |
| ⑤ 接種率が低い | ⑥ 相対危険が小さい |

- (問 8) 前問を参考にしながら「交通事故を起こした車両に乗っていて、その事故で死亡した人のほとんどは、シートベルトを装着していた。だからシートベルトは実際のところ役に立ってはいないのだ」という主張の誤りを、80字以内で指摘しなさい(句読点なども各1文字と数える)。

(下のマス目は、問8の下書き用に使用してよい)

(以上問題終)