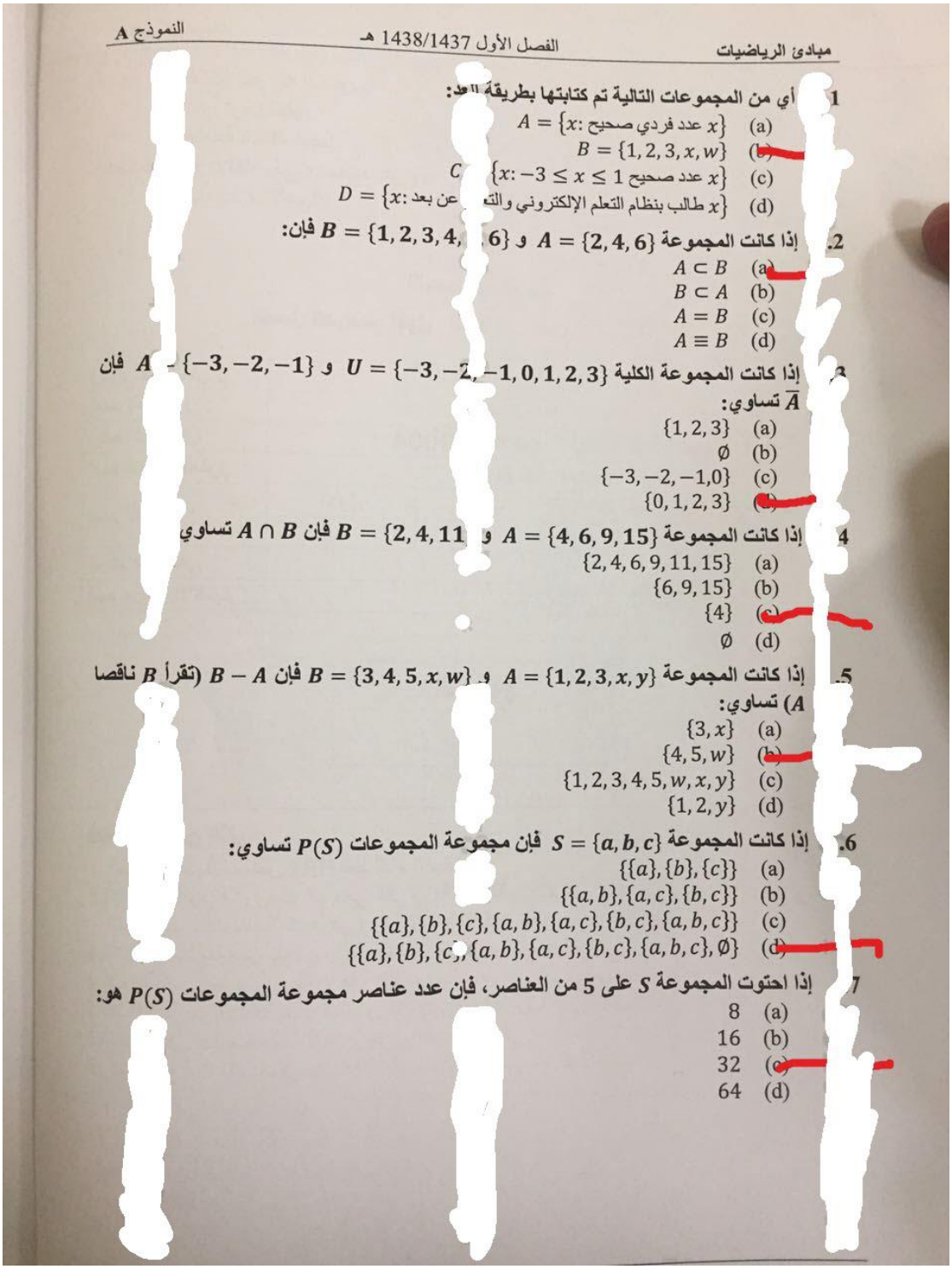


مبادئ الرياضيات — الفصل الأول 1438/1437 هـ — النموذج A

1. أي من المجموعات التالية تم كتابتها بطريقة "الوصف":
   (a) $A = \{x: x \text{ عدد فردي صحيح}\}$
   (b) $B = \{1, 2, 3, x, w\}$
   (c) $C = \{x: -3 \leq x \leq 1 \text{ عدد صحيح } x\}$
   (d) $D = \{x: x \text{ طالب بنظام التعلم الإلكتروني والت... عن بعد}\}$

2. إذا كانت المجموعة $A = \{2, 4, 6\}$ و $B = \{1, 2, 3, 4, \ldots, 6\}$ فإن:
   (a) $A \subset B$
   (b) $B \subset A$
   (c) $A = B$
   (d) $A \equiv B$

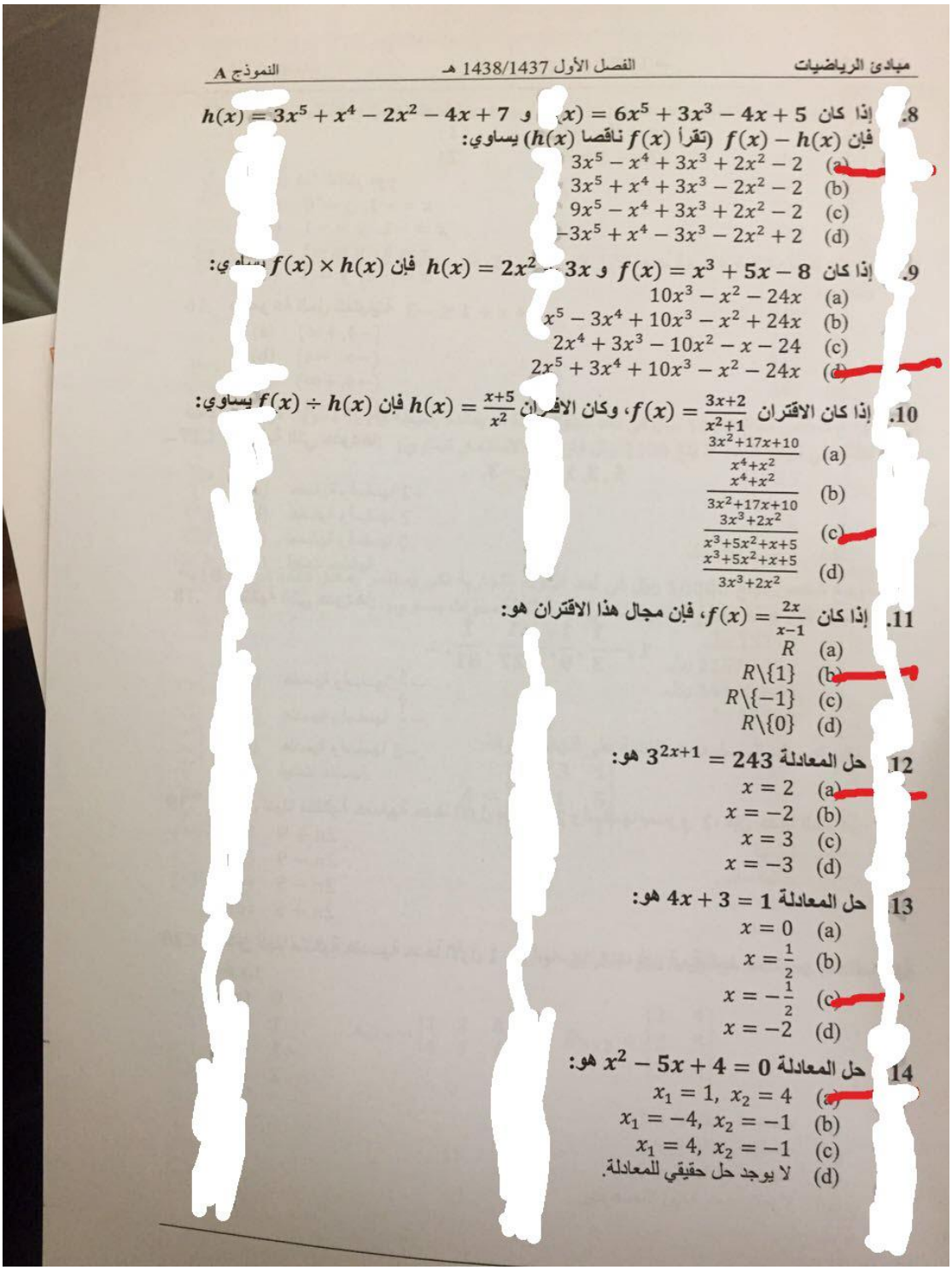
3. إذا كانت المجموعة الكلية $U = \{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3\}$ و $A = \{-3, -2, -1\}$ فإن $\overline{A}$ تساوي:
   (a) $\{1, 2, 3\}$
   (b) $\emptyset$
   (c) $\{-3, -2, -1, 0\}$
   (d) $\{0, 1, 2, 3\}$

4. إذا كانت المجموعة $A = \{4, 6, 9, 15\}$ و $B = \{2, 4, 11\}$ فإن $A \cap B$ تساوي
   (a) $\{2, 4, 6, 9, 11, 15\}$
   (b) $\{6, 9, 15\}$
   (c) $\{4\}$
   (d) $\emptyset$

5. إذا كانت المجموعة $A = \{1, 2, 3, x, y\}$ و $B = \{3, 4, 5, x, w\}$ فإن $B - A$ (تقرأ B ناقصا A) تساوي:
   (a) $\{3, x\}$
   (b) $\{4, 5, w\}$
   (c) $\{1, 2, 3, 4, 5, w, x, y\}$
   (d) $\{1, 2, y\}$

6. إذا كانت المجموعة $S = \{a, b, c\}$ فإن مجموعة المجموعات $P(S)$ تساوي:
   (a) $\{\{a\}, \{b\}, \{c\}\}$
   (b) $\{\{a, b\}, \{a, c\}, \{b, c\}\}$
   (c) $\{\{a\}, \{b\}, \{c\}, \{a, b\}, \{a, c\}, \{b, c\}, \{a, b, c\}\}$
   (d) $\{\{a\}, \{b\}, \{c\}, \{a, b\}, \{a, c\}, \{b, c\}, \{a, b, c\}, \emptyset\}$

7. إذا احتوت المجموعة S على 5 من العناصر، فإن عدد عناصر مجموعة المجموعات $P(S)$ هو:
   (a) 8
   (b) 16
   (c) 32
   (d) 64



مبادئ الرياضيات — الفصل الأول 1438/1437 هـ — النموذج A

8. إذا كان $f(x) = 6x^5 + 3x^3 - 4x + 5$ و $h(x) = 3x^5 + x^4 - 2x^2 - 4x + 7$ فإن $f(x) - h(x)$ (تقرأ $f(x)$ ناقصا $h(x)$) يساوي:
   (a) $3x^5 - x^4 + 3x^3 + 2x^2 - 2$
   (b) $3x^5 + x^4 + 3x^3 - 2x^2 - 2$
   (c) $9x^5 - x^4 + 3x^3 + 2x^2 - 2$
   (d) $-3x^5 + x^4 - 3x^3 - 2x^2 + 2$

9. إذا كان $f(x) = x^3 + 5x - 8$ و $h(x) = 2x^2 - 3x$ فإن $f(x) \times h(x)$ يساوي:
   (a) $10x^3 - x^2 - 24x$
   (b) $x^5 - 3x^4 + 10x^3 - x^2 + 24x$
   (c) $2x^4 + 3x^3 - 10x^2 - x - 24$
   (d) $2x^5 + 3x^4 + 10x^3 - x^2 - 24x$

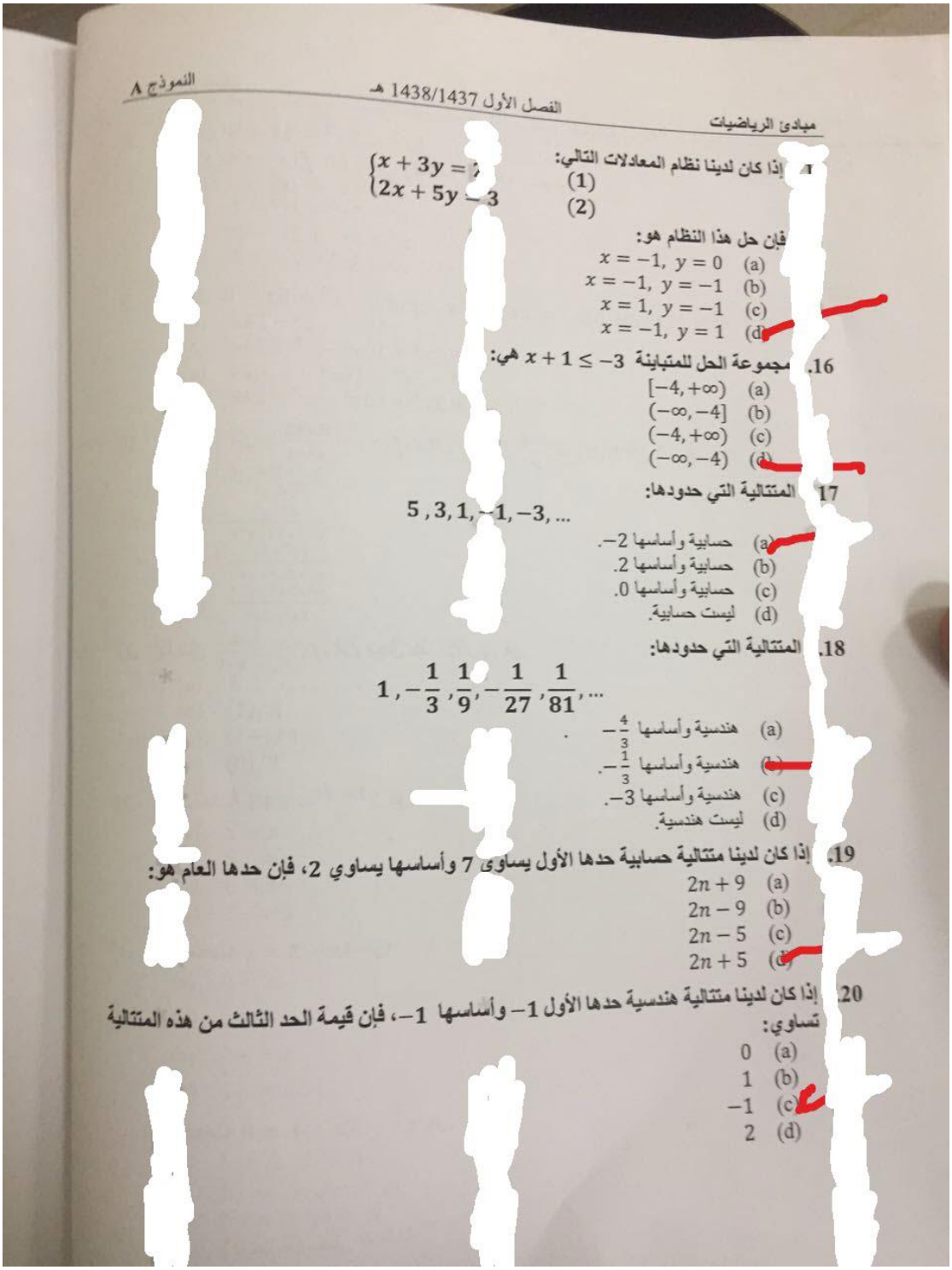
10. إذا كان الاقتران $f(x) = \frac{3x+2}{x^2+1}$، وكان الاقتران $h(x) = \frac{x+5}{x^2}$ فإن $f(x) \div h(x)$ يساوي:
   (a) $\frac{3x^2+17x+10}{x^4+x^2}$
   (b) $\frac{x^4+x^2}{3x^2+17x+10}$
   (c) $\frac{3x^3+2x^2}{x^3+5x^2+x+5}$
   (d) $\frac{x^3+5x^2+x+5}{3x^3+2x^2}$

11. إذا كان $f(x) = \frac{2x}{x-1}$، فإن مجال هذا الاقتران هو:
   (a) R
   (b) $R\backslash\{1\}$
   (c) $R\backslash\{-1\}$
   (d) $R\backslash\{0\}$

12. حل المعادلة $3^{2x+1} = 243$ هو:
   (a) $x = 2$
   (b) $x = -2$
   (c) $x = 3$
   (d) $x = -3$

13. حل المعادلة $4x + 3 = 1$ هو:
   (a) $x = 0$
   (b) $x = \frac{1}{2}$
   (c) $x = -\frac{1}{2}$
   (d) $x = -2$

14. حل المعادلة $x^2 - 5x + 4 = 0$ هو:
   (a) $x_1 = 1,\ x_2 = 4$
   (b) $x_1 = -4,\ x_2 = -1$
   (c) $x_1 = 4,\ x_2 = -1$
   (d) لا يوجد حل حقيقي للمعادلة.



النموذج A — الفصل الأول 1438/1437 هـ — مبادئ الرياضيات

15. إذا كان لدينا نظام المعادلات التالي:

$$\begin{cases} x + 3y = 2 & (1) \\ 2x + 5y = -3 & (2) \end{cases}$$

فإن حل هذا النظام هو:

(a) $x = -1,\ y = 0$
(b) $x = -1,\ y = -1$
(c) $x = 1,\ y = -1$
(d) $x = -1,\ y = 1$

16. مجموعة الحل للمتباينة $x + 1 \leq -3$ هي:

(a) $[-4, +\infty)$
(b) $(-\infty, -4]$
(c) $(-4, +\infty)$
(d) $(-\infty, -4)$

17. المتتالية التي حدودها:

$$5, 3, 1, -1, -3, \ldots$$

(a) حسابية وأساسها -2.
(b) حسابية وأساسها 2.
(c) حسابية وأساسها 0.
(d) ليست حسابية.

18. المتتالية التي حدودها:

$$1, -\frac{1}{3}, \frac{1}{9}, -\frac{1}{27}, \frac{1}{81}, \ldots$$

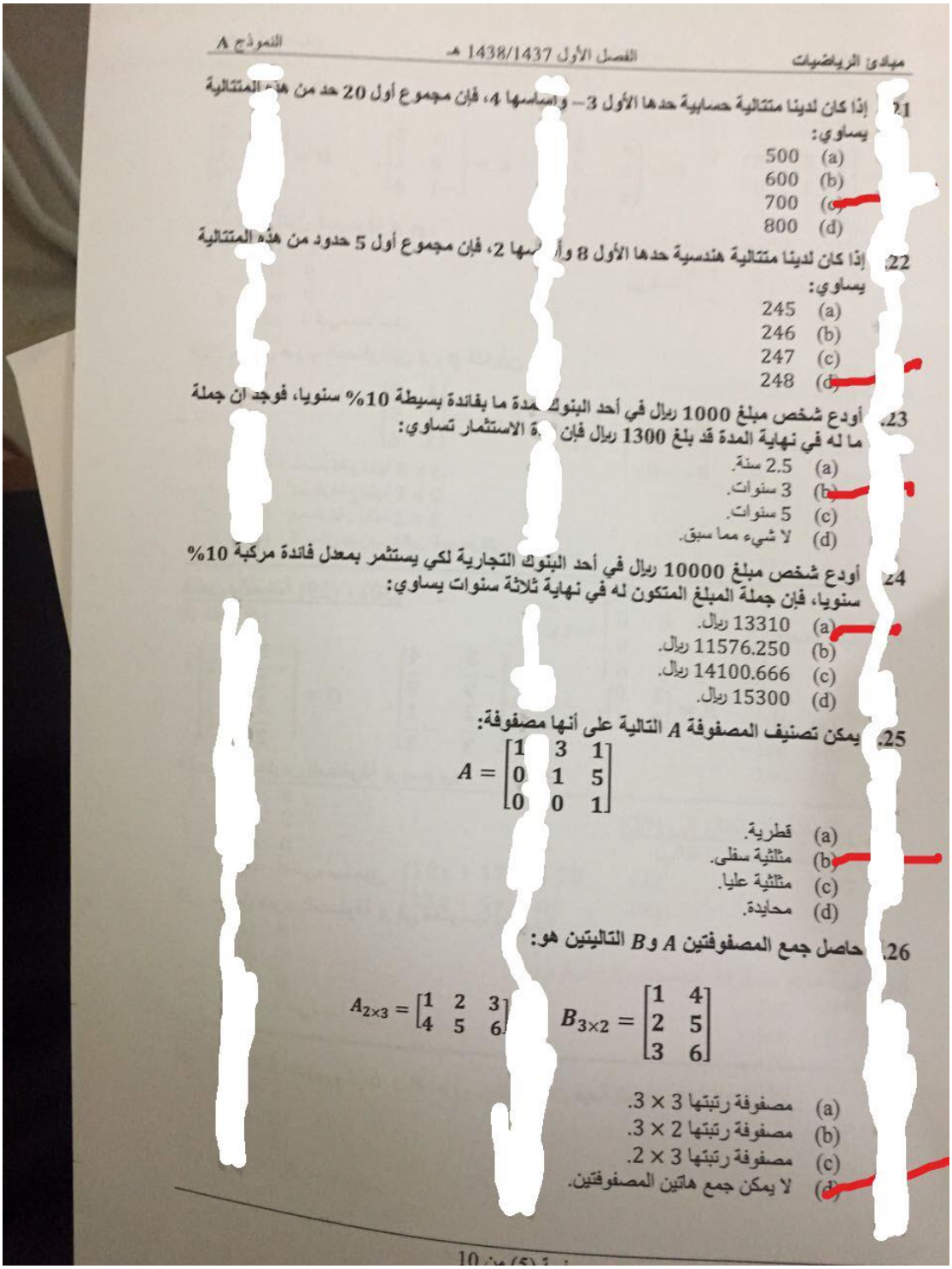
(a) هندسية وأساسها $-\frac{4}{3}$.
(b) هندسية وأساسها $-\frac{1}{3}$.
(c) هندسية وأساسها -3.
(d) ليست هندسية.

19. إذا كان لدينا متتالية حسابية حدها الأول يساوي 7 وأساسها يساوي 2، فإن حدها العام هو:

(a) $2n + 9$
(b) $2n - 9$
(c) $2n - 5$
(d) $2n + 5$

20. إذا كان لدينا متتالية هندسية حدها الأول -1 وأساسها -1، فإن قيمة الحد الثالث من هذه المتتالية تساوي:

(a) 0
(b) 1
(c) -1
(d) 2



مبادئ الرياضيات — الفصل الأول 1438/1437 هـ — النموذج A

21. إذا كان لدينا متتالية حسابية حدها الأول 3 – وأساسها 4، فإن مجموع أول 20 حد من هذه المتتالية يساوي:
(a) 500
(b) 600
(c) 700
(d) 800

22. إذا كان لدينا متتالية هندسية حدها الأول 8 وأساسها 2، فإن مجموع أول 5 حدود من هذه المتتالية يساوي:
(a) 245
(b) 246
(c) 247
(d) 248

23. أودع شخص مبلغ 1000 ريال في أحد البنوك لمدة ما بفائدة بسيطة 10% سنويا، فوجد ان جملة ما له في نهاية المدة قد بلغ 1300 ريال فإن مدة الاستثمار تساوي:
(a) 2.5 سنة.
(b) 3 سنوات.
(c) 5 سنوات.
(d) لا شيء مما سبق.

24. أودع شخص مبلغ 10000 ريال في أحد البنوك التجارية لكي يستثمر بمعدل فائدة مركبة 10% سنويا، فإن جملة المبلغ المتكون له في نهاية ثلاثة سنوات يساوي:
(a) 13310 ريال.
(b) 11576.250 ريال.
(c) 14100.666 ريال.
(d) 15300 ريال.

25. يمكن تصنيف المصفوفة A التالية على أنها مصفوفة:

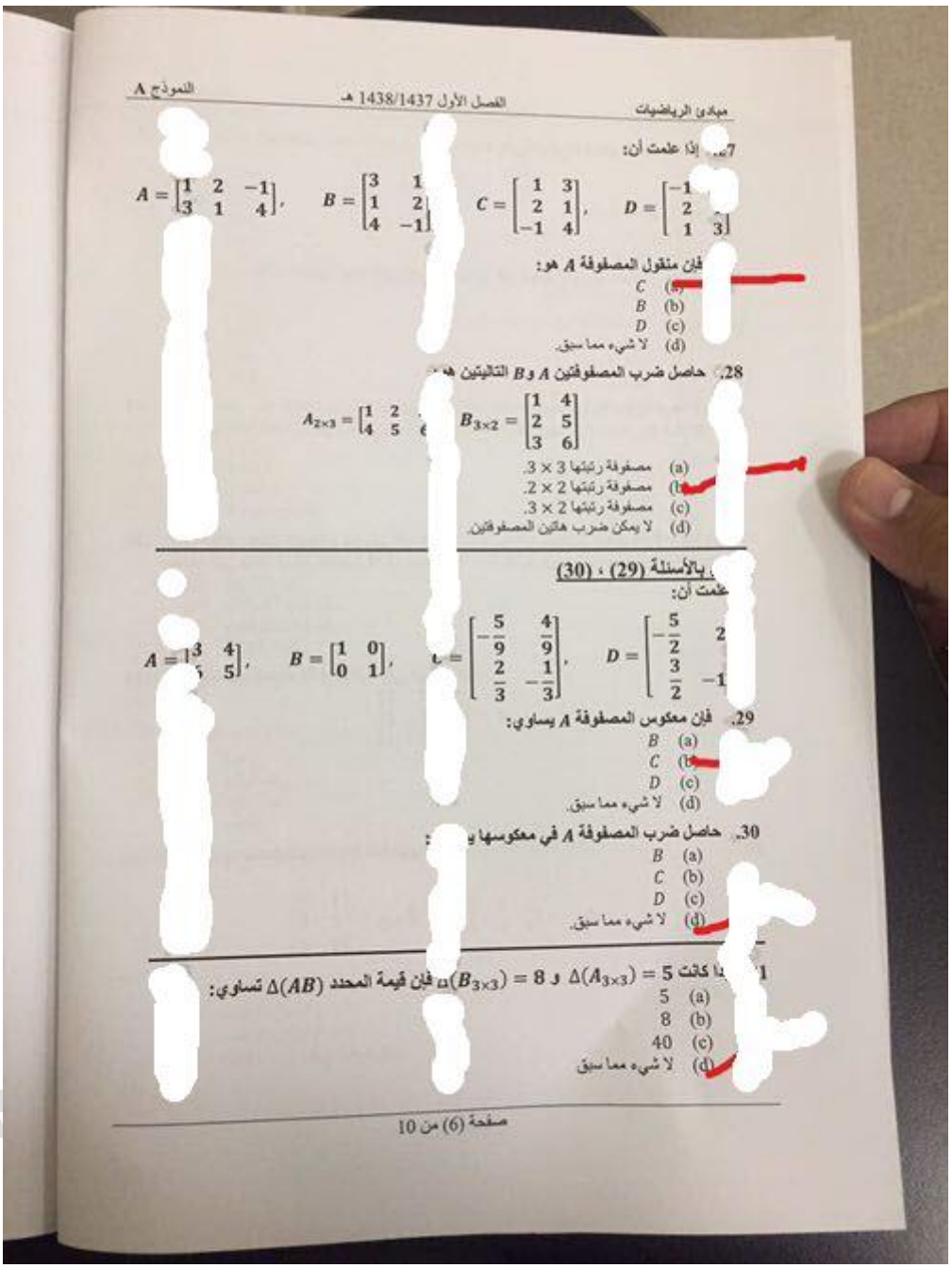
$$A = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 1 \\ 0 & 1 & 5 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

(a) قطرية.
(b) مثلثية سفلى.
(c) مثلثية عليا.
(d) محايدة.

26. حاصل جمع المصفوفتين A وB التاليتين هو:

$$A_{2\times3} = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \end{bmatrix} \qquad B_{3\times2} = \begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 2 & 5 \\ 3 & 6 \end{bmatrix}$$

(a) مصفوفة رتبتها 3×3.
(b) مصفوفة رتبتها 2×3.
(c) مصفوفة رتبتها 3×2.
(d) لا يمكن جمع هاتين المصفوفتين.



مبادئ الرياضيات — الفصل الأول 1438/1437 هـ — النموذج A

27. إذا علمت أن:

$$A=\begin{bmatrix}1 & 2 & -1\\ 3 & 1 & 4\end{bmatrix},\quad B=\begin{bmatrix}3 & 1\\ 1 & 2\\ 4 & -1\end{bmatrix},\quad C=\begin{bmatrix}1 & 3\\ 2 & 1\\ -1 & 4\end{bmatrix},\quad D=\begin{bmatrix}-1 & \\ 2 & \\ 1 & 3\end{bmatrix}$$

فإن منقول المصفوفة A هو:

(a) C
(b) B
(c) D
(d) لا شيء مما سبق.

28. حاصل ضرب المصفوفتين A و B التاليتين هو:

$$A_{2\times 3}=\begin{bmatrix}1 & 2 & \\ 4 & 5 & \end{bmatrix},\quad B_{3\times 2}=\begin{bmatrix}1 & 4\\ 2 & 5\\ 3 & 6\end{bmatrix}$$

(a) مصفوفة رتبتها 3×3.
(b) مصفوفة رتبتها 2×2.
(c) مصفوفة رتبتها 2×3.
(d) لا يمكن ضرب هاتين المصفوفتين.

بالأسئلة (29) ، (30)

علمت أن:

$$A=\begin{bmatrix}3 & 4\\ & 5\end{bmatrix},\quad B=\begin{bmatrix}1 & 0\\ 0 & 1\end{bmatrix},\quad =\begin{bmatrix}-\frac{5}{9} & \frac{4}{9}\\ \frac{2}{3} & -\frac{1}{3}\end{bmatrix},\quad D=\begin{bmatrix}-\frac{5}{2} & 2\\ \frac{3}{2} & -1\end{bmatrix}$$

29. فإن معكوس المصفوفة A يساوي:

(a) B
(b) C
(c) D
(d) لا شيء مما سبق.

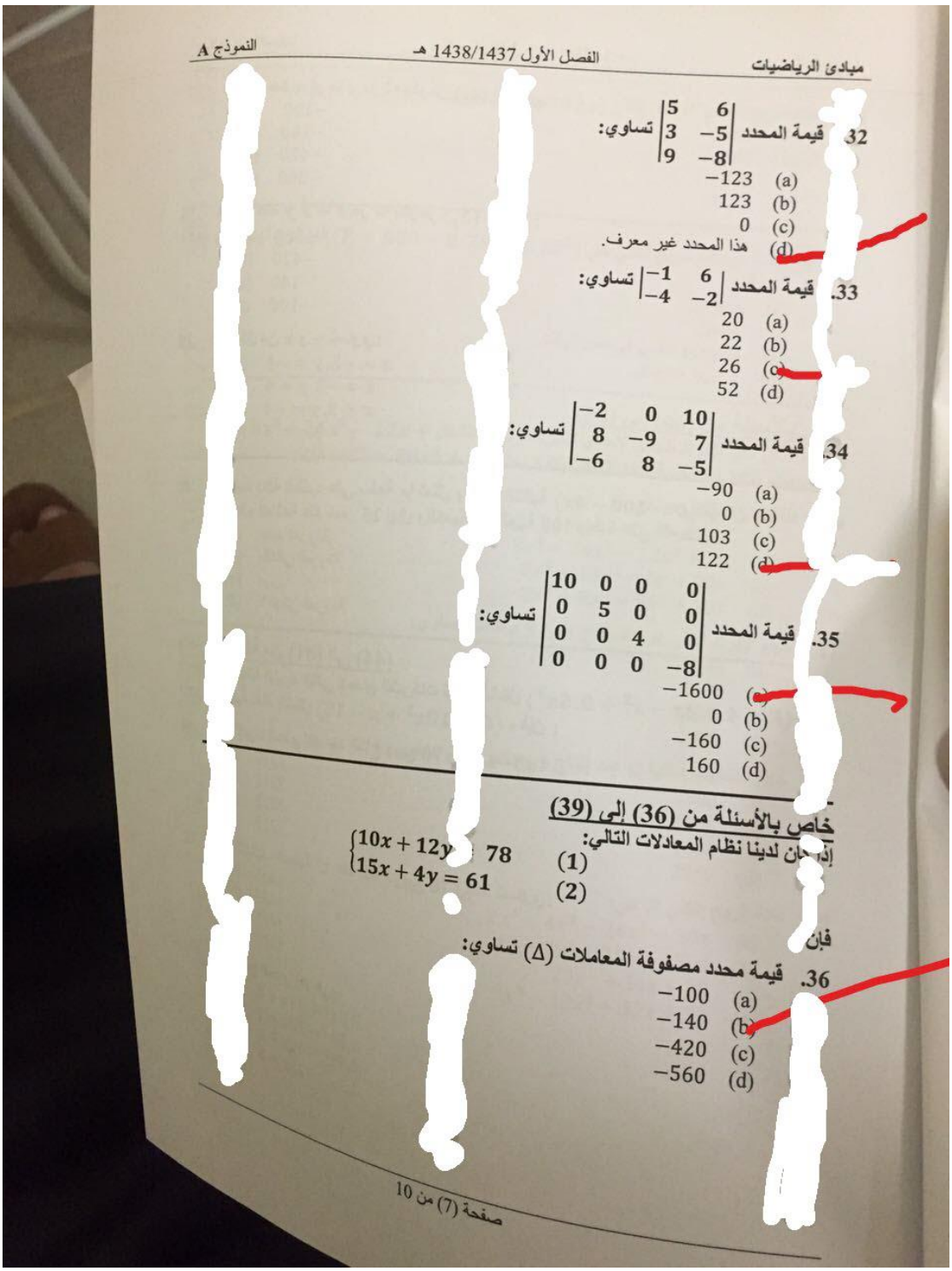
30. حاصل ضرب المصفوفة A في معكوسها يـ :

(a) B
(b) C
(c) D
(d) لا شيء مما سبق.

1 ذا كانت $\Delta(A_{3\times 3})=5$ و $\Delta(B_{3\times 3})=8$ فإن قيمة المحدد $\Delta(AB)$ تساوي:

(a) 5
(b) 8
(c) 40
(d) لا شيء مما سبق

صفحة (6) من 10



مبادئ الرياضيات — الفصل الأول 1438/1437 هـ — النموذج A

32. قيمة المحدد $\begin{vmatrix} 5 & 6 \\ 3 & -5 \\ 9 & -8 \end{vmatrix}$ تساوي:

(a) -123
(b) 123
(c) 0
(d) هذا المحدد غير معرف.

33. قيمة المحدد $\begin{vmatrix} -1 & 6 \\ -4 & -2 \end{vmatrix}$ تساوي:

(a) 20
(b) 22
(c) 26
(d) 52

34. قيمة المحدد $\begin{vmatrix} -2 & 0 & 10 \\ 8 & -9 & 7 \\ -6 & 8 & -5 \end{vmatrix}$ تساوي:

(a) -90
(b) 0
(c) 103
(d) 122

35. قيمة المحدد $\begin{vmatrix} 10 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 5 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 4 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -8 \end{vmatrix}$ تساوي:

(a) -1600
(b) 0
(c) -160
(d) 160

خاص بالأسئلة من (36) إلى (39)

إذا كان لدينا نظام المعادلات التالي:

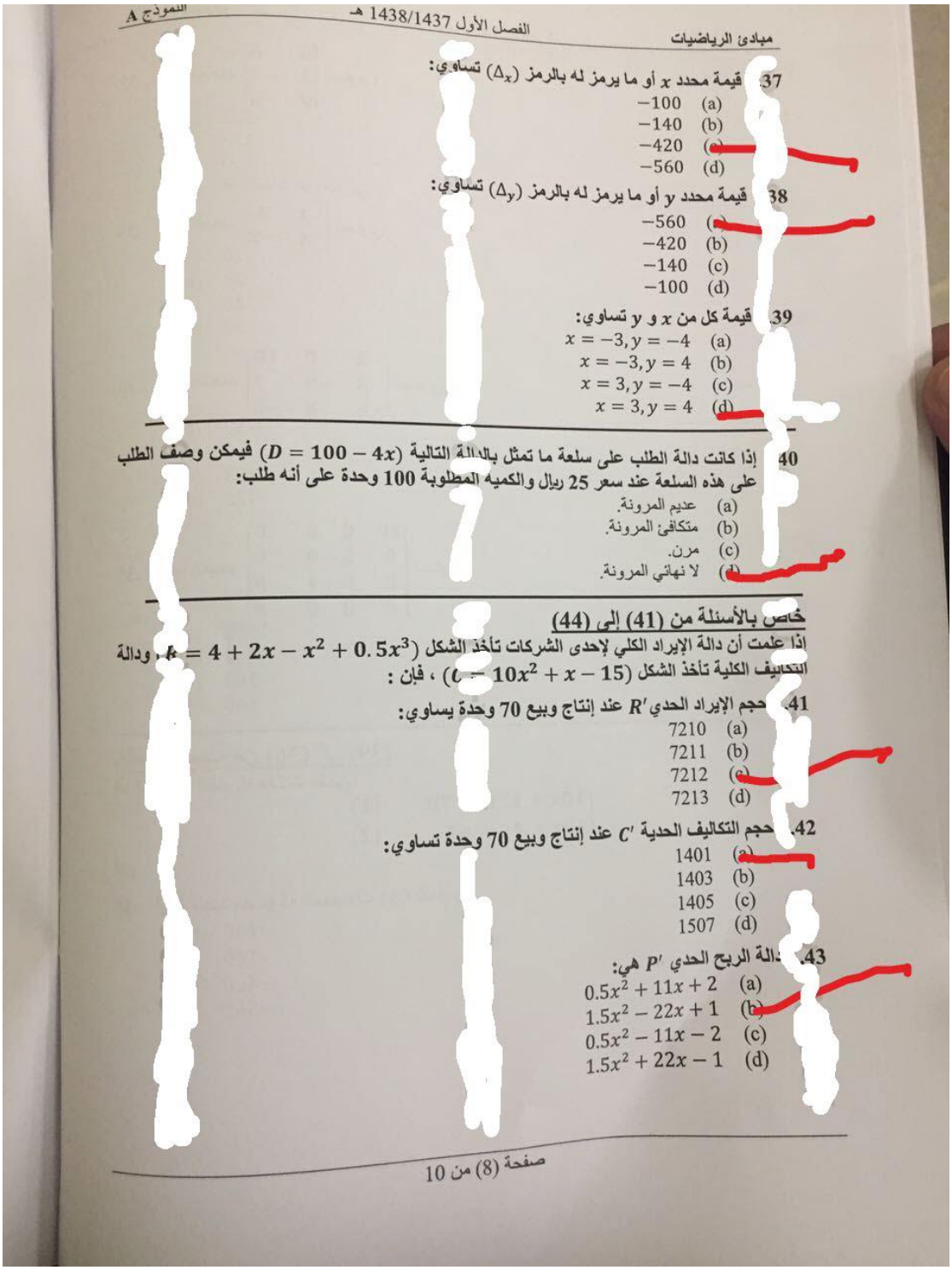
$$\begin{cases} 10x + 12y = 78 & (1) \\ 15x + 4y = 61 & (2) \end{cases}$$

فإن

36. قيمة محدد مصفوفة المعاملات (Δ) تساوي:

(a) -100
(b) -140
(c) -420
(d) -560

صفحة (7) من 10



النموذج A — الفصل الأول 1438/1437 هـ — مبادئ الرياضيات

37. قيمة محدد x أو ما يرمز له بالرمز (Δ_x) تساوي:
(a) -100
(b) -140
(c) -420
(d) -560

38. قيمة محدد y أو ما يرمز له بالرمز (Δ_y) تساوي:
(a) -560
(b) -420
(c) -140
(d) -100

39. قيمة كل من x و y تساوي:
(a) $x = -3, y = -4$
(b) $x = -3, y = 4$
(c) $x = 3, y = -4$
(d) $x = 3, y = 4$

40. إذا كانت دالة الطلب على سلعة ما تمثل بالدالة التالية $(D = 100 - 4x)$ فيمكن وصف الطلب على هذه السلعة عند سعر 25 ريال والكميه المطلوبة 100 وحدة على أنه طلب:
(a) عديم المرونة.
(b) متكافئ المرونة.
(c) مرن.
(d) لا نهائي المرونة.

خاص بالأسئلة من (41) إلى (44)

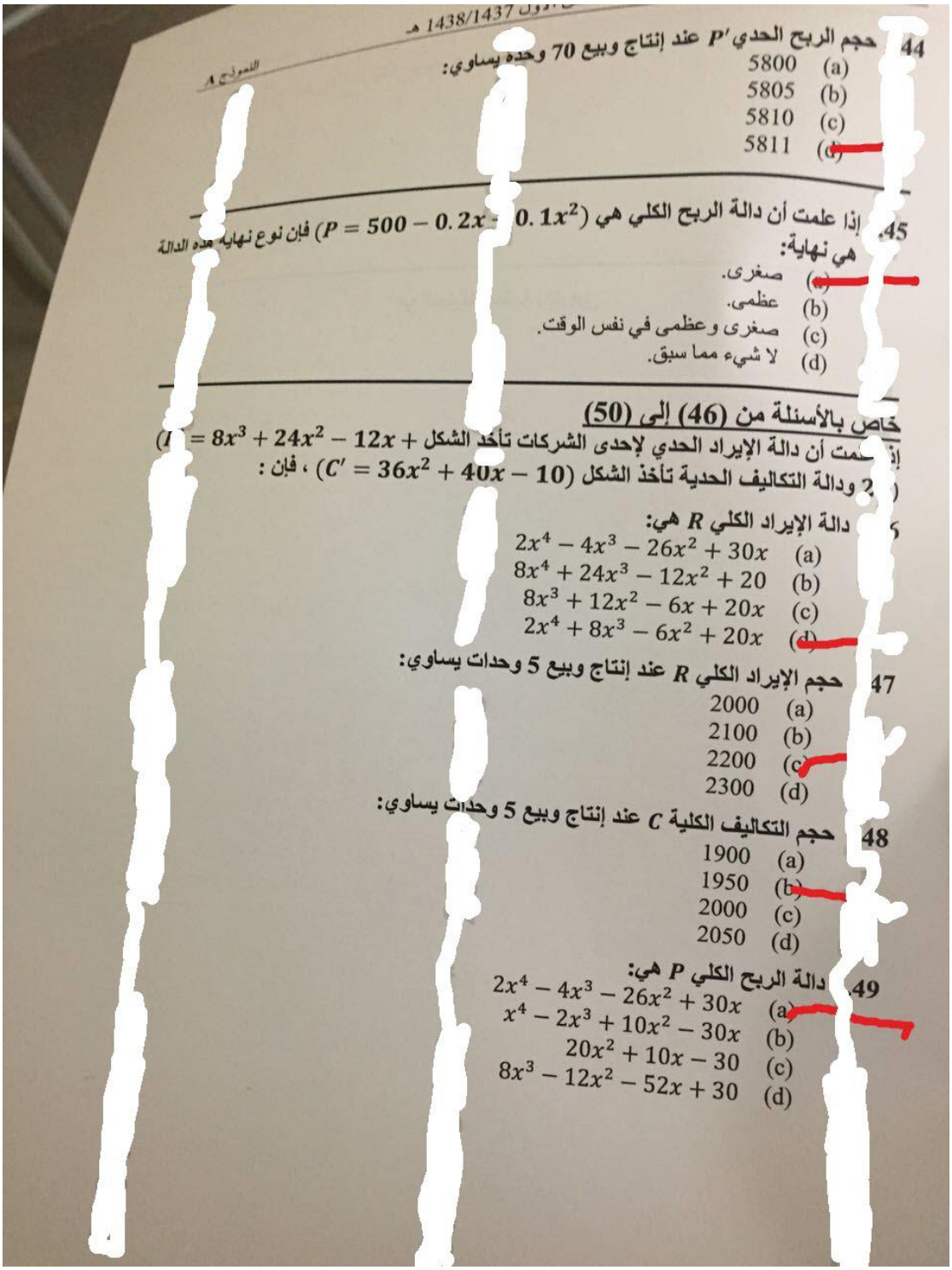
إذا علمت أن دالة الإيراد الكلي لإحدى الشركات تأخذ الشكل $(R = 4 + 2x - x^2 + 0.5x^3)$ ، ودالة التكاليف الكلية تأخذ الشكل $(C = -10x^2 + x - 15)$ ، فإن :

41. حجم الإيراد الحدي R' عند إنتاج وبيع 70 وحدة يساوي:
(a) 7210
(b) 7211
(c) 7212
(d) 7213

42. حجم التكاليف الحدية C' عند إنتاج وبيع 70 وحدة تساوي:
(a) 1401
(b) 1403
(c) 1405
(d) 1507

43. دالة الربح الحدي P' هي:
(a) $0.5x^2 + 11x + 2$
(b) $1.5x^2 - 22x + 1$
(c) $0.5x^2 - 11x - 2$
(d) $1.5x^2 + 22x - 1$

صفحة (8) من 10



44 حجم الربح الحدي P' عند إنتاج وبيع 70 وحدة يساوي:

(a) 5800
(b) 5805
(c) 5810
(d) 5811

45. إذا علمت أن دالة الربح الكلي هي $(P = 500 - 0.2x - 0.1x^2)$ فإن نوع نهاية هذه الدالة هي نهاية:

(a) صغرى.
(b) عظمى.
(c) صغرى وعظمى في نفس الوقت.
(d) لا شيء مما سبق.

خاص بالأسئلة من (46) إلى (50)

إذا علمت أن دالة الإيراد الحدي لإحدى الشركات تأخذ الشكل $(R' = 8x^3 + 24x^2 - 12x)$ ودالة التكاليف الحدية تأخذ الشكل $(C' = 36x^2 + 40x - 10)$ ، فإن :

46 دالة الإيراد الكلي R هي:

(a) $2x^4 - 4x^3 - 26x^2 + 30x$
(b) $8x^4 + 24x^3 - 12x^2 + 20$
(c) $8x^3 + 12x^2 - 6x + 20x$
(d) $2x^4 + 8x^3 - 6x^2 + 20x$

47 حجم الإيراد الكلي R عند إنتاج وبيع 5 وحدات يساوي:

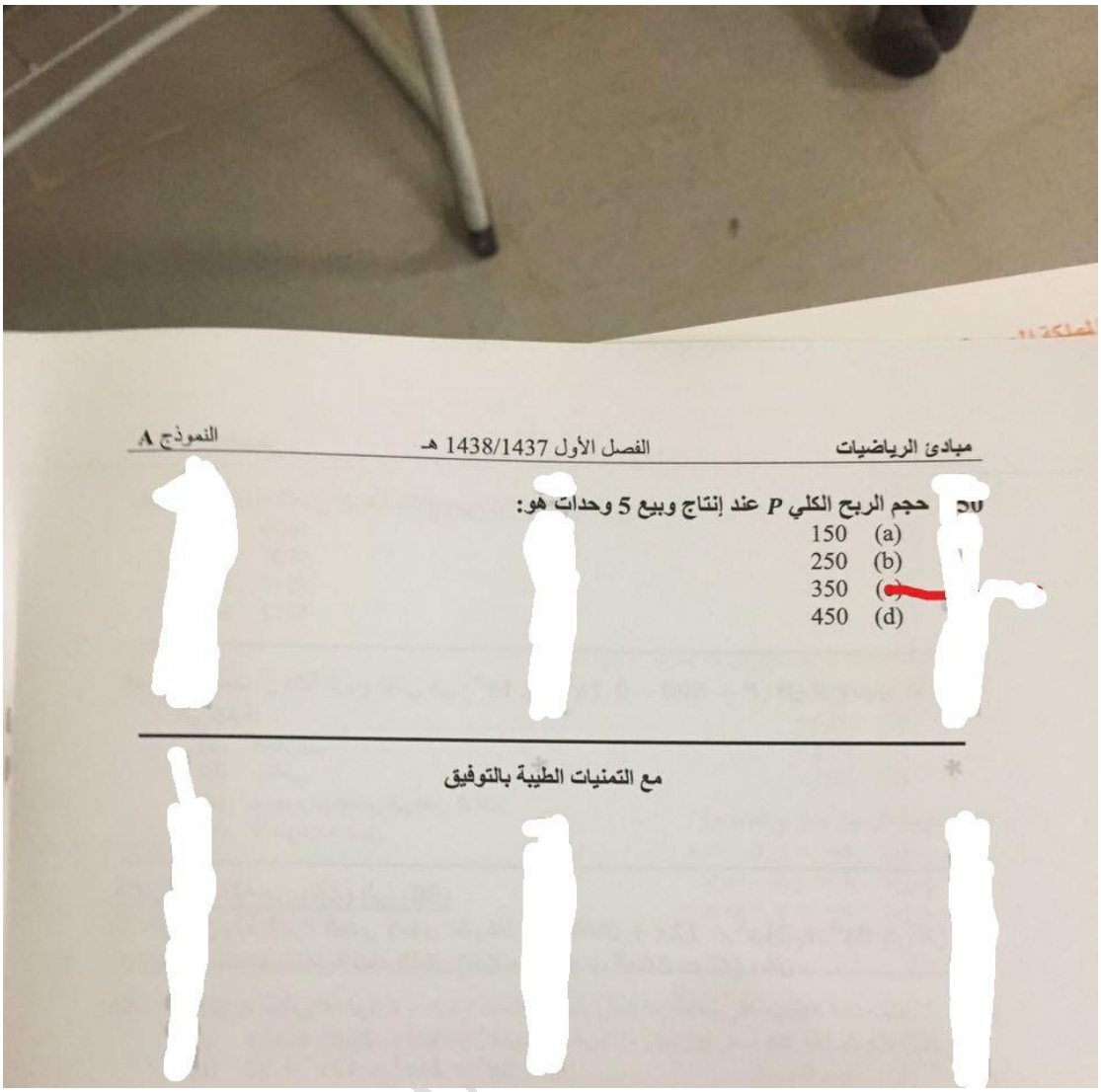
(a) 2000
(b) 2100
(c) 2200
(d) 2300

48 حجم التكاليف الكلية C عند إنتاج وبيع 5 وحدات يساوي:

(a) 1900
(b) 1950
(c) 2000
(d) 2050

49 دالة الربح الكلي P هي:

(a) $2x^4 - 4x^3 - 26x^2 + 30x$
(b) $x^4 - 2x^3 + 10x^2 - 30x$
(c) $20x^2 + 10x - 30$
(d) $8x^3 - 12x^2 - 52x + 30$



مبادئ الرياضيات الفصل الأول 1438/1437 هـ النموذج A

حجم الربح الكلي P عند إنتاج وبيع 5 وحدات هو:

(a) 150
(b) 250
(c) 350
(d) 450

مع التمنيات الطيبة بالتوفيق

مع تحيات الفريق الإداري لقناة الدفعة الماسية

Telegram WhatsApp