

الإسم واللقب:

### فرض عادي رقم 4

**التمرين 1 (5 نقاط)** يلي كل سؤال من أسئلة هذا التمرين ثلاث إجابات إحداها فقط صحيحة. ضعها في إطار

(1) إذا كان  $x$  و  $y$  عدنان حقيقيان حيث  $-3 \leq x \leq 5$  و  $1 \leq y \leq 2$  فإن

أ-  $2 \leq x - y \leq 3$  ب-  $-4 \leq x - y \leq 3$  ج-  $-5 \leq x - y \leq 4$

(2) إذا كان  $a$  و  $b$  و  $c$  و  $d$  أعدادا حقيقية سالبة حيث  $a \leq x \leq b$  و  $c \leq y \leq d$  فإن

أ-  $-bd \leq xy \leq -ac$  ب-  $ad \leq xy \leq bc$  ج-  $db \leq xy \leq ac$

(3) إذا كان  $|x| \geq 2$  و  $|x| > 5$  فإن

أ-  $x \in ]-\infty; -2] \cup [2; +\infty[$  ب-  $x \in ]-5; -2] \cup [2; 5[$  ج-  $x \in ]-\infty; +\infty[$

(4) إذا كان  $x \in \mathbb{R}^*$  و  $|x| < 3$  فإن

أ-  $x \in [-3, 3]$  ب-  $x \in ]-3, 3[$  ج-  $x \in ]-3, 0[ \cup ]0, 3[$

(5) ليكن  $I = ]-4; 2]$  و  $J = [-1; 3]$  فإن  $I \cup J$  يساوي أ-  $]-1; 2]$  ب-  $]-4; 3]$  ج-  $]-1; 2]$

### التمرين 2 (5 نقاط)

ليكن العدد الحقيقي  $x$  حيث  $x \in [2, 3\sqrt{5}]$  ولتكن العبارة  $A = |2x - 3| + |1 - 3x|$

(1) أوجد حصر الـ  $2x - 3$  و  $1 - 3x$

(2) استنتج اختصارا للعبارة  $A$

(3) أثبت أن  $2\sqrt{3} \in [2; 3\sqrt{5}]$

(4) أحسب  $A$  حيث  $x = 2\sqrt{3}$

(5) أوجد حصر الـ  $(x - 3)^2$

### تمرين 3 (4 نقاط)

أرسم مستطيلا  $ABCD$  مركزه  $O$  حيث  $BC = 3$  و  $AB = 4$  ولتكن النقاط  $I$  و  $J$  و  $K$  و  $L$  منتصفات على التوالي لـ  $[AB]$  و  $[CB]$  و  $[CD]$  و  $[AD]$

(1) بين أن الرباعي  $IJKL$  معين

(2) المستقيمين  $(CI)$  و  $(AJ)$  يتقاطعان في  $H$  أثبت النقاط  $B$  و  $H$  و  $O$  على استقامة واحدة ثم أحسب  $OH$

### التمرين 4 (6 نقاط)

ليكن الموشور القائم  $ABCDIJKL$  قاعدته شبه منحرف قائم في  $A$  و  $B$

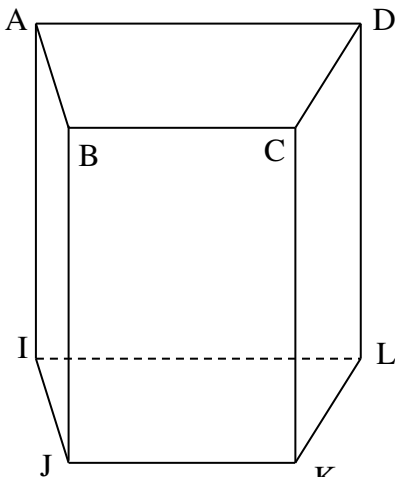
(1) أثبت أن النقاط  $A$  و  $B$  و  $L$  و  $I$  لا تنتمي لنفس المستوي

(2) أثبت أن المستقيم  $(AD)$  يعامد المستوي  $(ABI)$

(3) لتكن  $E$  منتصف  $[AB]$  و  $F$  منتصف  $[DC]$  أثبت أن المستقيم  $(EF)$

موازي لـ  $(AD)$  ثم استنتج أن المستقيم  $(EF)$  يعامد المستوي  $(ABI)$

(4) إذا علمت أن  $AB = 4$  و  $AD = 5$  و  $BC = 3$  و  $AI = 6$  أحسب  $FI$



الإسم واللقب:

### فرض عادي رقم 4

**التمرين 1 (5 نقاط)** يلي كل سؤال من أسئلة هذا التمرين ثلاث إجابات إحداها فقط صحيحة. ضعها في إطار

(1) إذا كان  $x$  و  $y$  عدنان حقيقيان حيث  $-3 \leq x \leq 5$  و  $-5 \leq y \leq -3$  فإنّ

أ-  $-8 \leq x - y \leq 2$  ب-  $0 \leq x - y \leq 10$  ج-  $-5 \leq x - y \leq 4$

(2) إذا كان  $a$  و  $b$  و  $c$  و  $d$  أعدادا حقيقية سالبة حيث  $a \leq x \leq b$  و  $c \leq y \leq d$  فإنّ

أ-  $-bd \leq xy \leq -ac$  ب-  $ad \leq xy \leq bc$  ج-  $db \leq xy \leq ac$

(3) إذا كان  $|x| > 5$  فإنّ

أ-  $x \in ]-\infty; -5] \cup [5; +\infty[$  ب-  $x \in [-5; 0[ \cup ]0; 5]$  ج-  $x \in ]-5, 5[$

(4) إذا كان  $x \in \mathbb{R}$  و  $|x| < 3$  فإنّ

أ-  $x \in [-3, 3]$  ب-  $x \in ]-3, 3[$  ج-  $x \in ]-3, 0[ \cup ]0, 3[$

(5) ليكن  $I = ]-4; 2]$  و  $J = [-1; 3]$  فإنّ  $I \cap J$  يساوي أ-  $]-1; 2]$  ب-  $]-4; 3]$  ج-  $]-1; 2]$

### التمرين 2 (5 نقاط)

ليكن العدد الحقيقي  $x$  حيث  $x \in [2, 3\sqrt{5}]$  ولتكن العبارة  $A = |3 - 2x| + |3x - 1|$

(1) أوجد حصرالـ  $3 - 2x$  و  $3x - 1$

(2) استنتج اختصارا للعبارة  $A$

(3) أثبت أنّ  $2\sqrt{3} \in [2; 3\sqrt{5}]$

(4) أحسب  $A$  حيث  $x = 2\sqrt{3}$

(5) أوجد حصرالـ  $(x - 3)^2$

### تمرين 3 (4 نقاط)

أرسم مستطيلا ABCD مركزه O حيث  $BC = 3$  و  $AB = 4$  ولتكن النقاط E و F و G و H منتصفات

على التوالي لـ  $[AB]$  و  $[CB]$  و  $[CD]$  و  $[AD]$

(1) بين أنّ الرباعي EFGH معين

(2) المستقيمين (CE) و (AF) يتقاطعان في K أثبت النقاط B و K و O على استقامة واحدة ثمّ أحسب OK

### التمرين 4 (6 نقاط)

ليكن الموشور القائم ABCDIJKL قاعدته شبه منحرف قائم في A و B

(1) أثبت أنّ النقاط A و D و C و K لا تنتمي لنفس المستوي

(2) أثبت أنّ المستقيم (BC) يعامد المستوي (ABJ)

(3) لتكن E منتصف  $[AB]$  و F منتصف  $[DC]$  أثبت أنّ المستقيم (EF)

موازي لـ (AD) ثم استنتج أنّ المستقيم (EF) يعامد المستوي (ABI)

(4) إذا علمت أنّ  $AB = 4$  و  $AD = 5$  و  $BC = 3$  و  $AI = 6$  أحسب FI

