

**التمرين الأول: (4 نقاط)**

لكلّ سؤال، واحدة من بين الإجابات الأربعة صحيحة. أوجد الإجابة المناسبة.

د	ج	ب	أ	
$ x  > 6,7$	$ x  \leq 6,7$	$ x  \geq 6,7$	$ x  < 6,7$	1 في حالة العدد الحقيقي $x$ يحقق $-6,7 < x < 6,7$ ، فإنّ ...
الحصر $3,141 \leq \pi \leq 3,143$	الحصر $3,1414 \leq \pi \leq 3,1416$	الحصر $3,1415 \leq \pi \leq 3,1416$	الحصر $3,141 \leq \pi \leq 3,142$	2 علمًا أنّ $\pi = 3,141592\dots$ ، فإنّ القيمة $2 \times 10^{-4}$ هي مدى ...
من نفس المستوي أوليس من نفس المستوي	ليس متوازيين وليس متقاطعين	متوازيان أو متقاطعان	من نفس المستوي	3 مستقيمان من الفضاء، هما مستقيمان ...
إذن $\Delta$ قاطع لكلّ مستقيمتين $P$	إذا عامد $\Delta$ مستقيمتين موازيًا لـ $P$	إذن $\Delta$ يعامد كلّ مستقيمتين المرارة من $M$	إذا عامد $\Delta$ مستقيمتين من $P$ مارّ من $M$	4 ليكن $\Delta$ مستقيمتين و $P$ مستوي من الفضاء. $\Delta$ يعامد $P$ في نقطة $M$ ، ...

**التمرين الثاني: (4 نقاط ونصف)**

لاحظ الرّسم البياني عـ1—دد بالملحق، حيث:

$M \in [AB]$  و  $N \in [DC]$  حيث كلاً من الرباعيين المحدّيين AMND و MNCB هو مستطيل،

$MB = BC$  و  $AB = \sqrt{3}cm$  و  $MA = xcm$  حيث  $x > \sqrt{3}$

(1) ليكن  $S$  قيس مساحة الرباعي AMND و  $S'$  قيس مساحة الرباعي MNCB بحساب الصنتمتر مربع.

أ- بيّن أنّ:  $S = x(x - \sqrt{3})$  و  $S' = (x - \sqrt{3})^2$

ب- أوجد القيمة العددية الممكنة لـ  $x$ ، إذا علمت أنّ قيس مساحة الرباعي MNCB مساو لثلاث قيس مساحة الرباعي AMND.

(2) ليكن  $x$  عدداً حقيقياً والعبارتين الجبريتين:  $P = (x - \sqrt{3})^2$  و  $Q = x^2 - 2\sqrt{3}x + 8$

أ- أوجد القيمة العددية لـ  $Q$  في كلّ حالة من الحالات التالية:

$x = 3$  (\*) ;  $x = \sqrt{5}$  (\*) ;  $x = 2 + \sqrt{3}$  (\*)

ب- بيّن أنّ  $Q = 5 + p$ ، ثمّ استنتج أنّ:  $Q > 5$

(3) حلّ، في المجموعة  $\mathbb{R}$ ، ما يلي:

$x^2 - 2\sqrt{3}x + 8 = 8$  ;  $x^2 - 2\sqrt{3}x + 8 \leq x^2 + 3$  ;  $5 + (x - \sqrt{3})^2 > 5$

**التمرين الثالث: (3 نقاط ونصف)**

لاحظ الرّسم البياني عـ2—دد بالملحق، حيث المجسم ABCDEFGH مكعباً قيس طول حرفه مساو لـ  $5cm$ ،

$M \in [AD]$  و  $N \in [AB]$  حيث  $MA = 2cm$  و  $(MN) \parallel (BD)$

(1) أ- بيّن أنّ:  $AF = BD = 5\sqrt{2}cm$

ب- بتطبيق مبرهنة طالس في المثلث ABD،

بيّن أنّ:  $MN = 2\sqrt{2}cm$  و  $NB = 3cm$

(2) أ- بيّن أنّ المستقيم (MA) يعامد المستوي (ABE).

ب- بيّن أنّ المثلث MAF قائم الزاوية في النقطة A.

ج- استنتج أنّ:  $MF = 3\sqrt{6}cm$

(3) هل أنّ المثلث MNF قائم الزاوية في النقطة N؟ علّل الإجابة.

انظر الصفحة الموالية

#### التمرين الرابع: (4 نقاط)

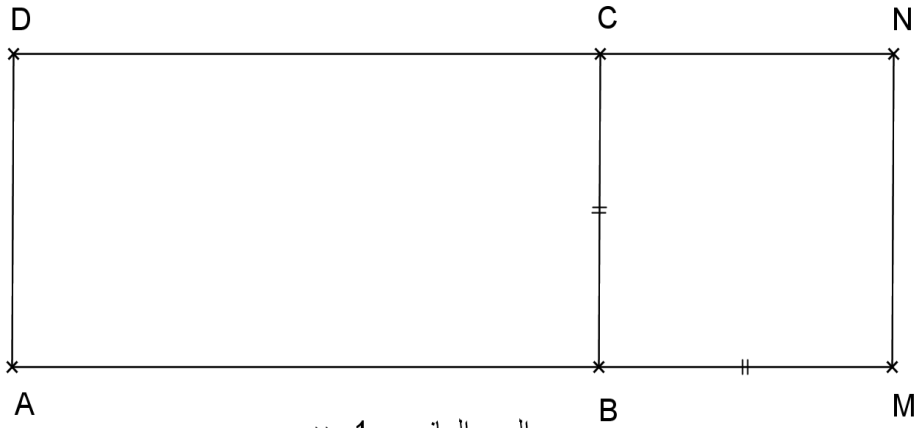
- توجد بكييس عازل للرؤية خمس قريصات متشابهة ، يحملن الأعداد: 0 و 2 و 3 و  $\sqrt{5}$  و  $-\sqrt{5}$  ،  
 ❖ نعتبر التجربة العشوائية التالية: سحب اثنين من القريصات ثم الاهتمام بنتيجة جذاء العددين المتحصّل عليهما ،  
 مع العلم أنّ القريصات لهن نفس الاحتمال للسحب  
 ❖ لاحظ الرّسم البياني عدد 3-د بالملحق ، الذي يحدّد كلّ النتائج الممكنة لهذه التجربة العشوائية.  
 (1) بالاعتماد على المعلومات المقدّمة، حدّد عدد كلّ الحالات الممكنة للتجربة العشوائية.  
 (2) مقدّما الاحتمالات في شكل كتابة كسريّة مختزلة إلى أقصى حدّ:  
 أ- أوجد  $p$  احتمال تحقق الحدث التالي: " الحصول على جذاء عدد حقيقي سالب قطعاً "   
 ب- أوجد  $q$  احتمال تحقق الحدث التالي: " الحصول على جذاء عدد حقيقي موجب "   
 ج- أوجد  $k$  احتمال تحقق الحدث التالي: " الحصول على جذاء عدد صحيح نسبيّ "   
 د- تحقق من المساواة التالية:  $p + q + k = 1,6$   
 (3) بإضافة قريص سادس يحمل العدد  $\sqrt{5}$  إلى القريصات السابقة ، وقع القيام بنفس التجربة العشوائية.  
 أ- حدّد عدد كلّ الحالات الممكنة للتجربة العشوائية.  
 ب- مقدّما الاحتمال في شكل كتابة كسريّة مختزلة إلى أقصى حدّ ،  
 أوجد  $e$  احتمال تحقق الحدث التالي: " الحصول على جذاء عدد صحيح طبيعي "

#### التمرين الخامس: (4 نقاط)

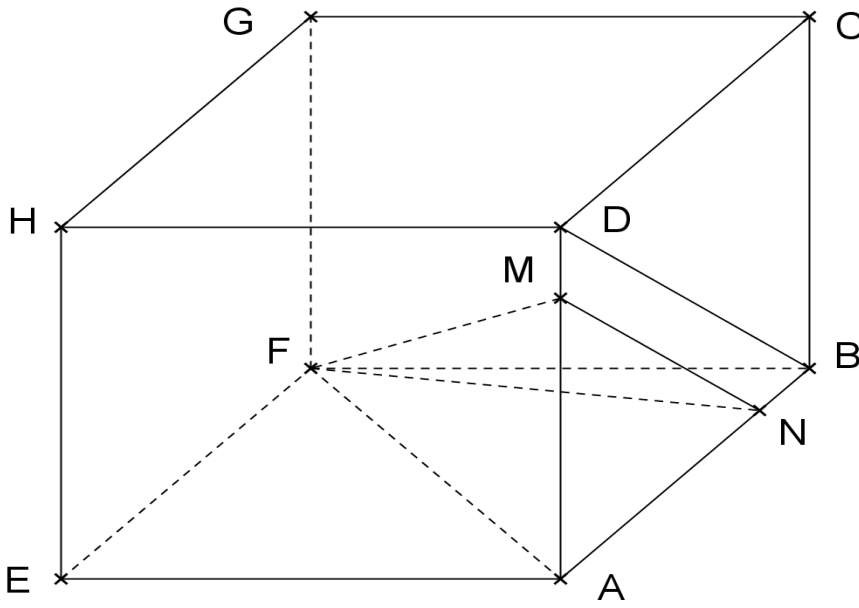
- ❖ قامت إدارة إحدى المؤسسات الاقتصادية بسبر للآراء لمعرفة المدّة الزمنية بالدقيقة ،  
 المقضّاة من طرف موظفيها بين مقرّ الإقامة ومقرّ العمل.  
 ❖ لاحظ الرّسم البياني عدد 4-د بالملحق ، الذي يحدّد النتائج التي أفرزتها هذه الاستمارة.  
 (1) أ- ماهي المجموعة الإحصائية المدروسة؟  
 ب- ماهي الميزة الإحصائية المدروسة؟ ماهي طبيعتها؟ ماهي خاصياتها؟  
 (2) أ- حدّد  $e$  مدى هذه السلسلة الإحصائية، معللا الإجابة.  
 ب- حدّد الفئة الزمنية الموافقة لأكبر عدد من الموظفين، معللا الإجابة.  
 (3) ماهو عدد الموظفين الذين يقضون أقلّ مدّة زمنية؟ أكبر مدّة زمنية؟  
 (4) أ- انقل ، ثم أكمل تعميم الجدول التالي:

المدّة الزمنية بالدقيقة (الفئة)	$[10;15[$	$[15;20[$	$[20;25[$	$[25;30[$	$[30;35[$	$[35;40[$
مركز الفئة $c_i$	12,5	.....	.....	.....	.....	.....
عدد الموظفين (التكرار $n_i$ )	.....	.....	.....	.....	.....	5
التكرار التراكمي الصّاعد	16	.....	.....	.....	.....	80

- ب- احسب  $\bar{X}$  المعدل الحسابي التقريبي للمدّة الزمنية بالدقيقة الموافقة لكلّ موظّف.  
 ج- أوجد النسبة المئوية لعدد الموظفين، الذين يقضون مدّة زمنية أكبر أو مساوية لعشرين دقيقة.  
 (5) أ- مثل هذه السلسلة الإحصائية بمضلع التكرارات التراكميّة الصّاعدة، وفق السّم التالي:  
 5 وحدات من الفئة  $\longleftrightarrow 1,5cm$  (على محور الفاصلات)  
 10 تكرارات تراكميّة صاعدة  $\longleftrightarrow 1cm$  (على محور الترتيبات)  
 ب- استنتج قيمة تقريبية للموسّط  $Me$  برقم واحد بعد الفاصل.



الرسم البياني عـ1ـدد



الرسم البياني عـ2ـدد

( الحالة  
 $\{-3; \sqrt{5}\}$   
 هي مثال من نتائج  
 التجربة العشوائية )

$-\sqrt{5}$	$\sqrt{5}$	-3	2	0	
$\{0; -\sqrt{5}\}$	$\{0; \sqrt{5}\}$	$\{0; -3\}$	$\{0; 2\}$		0
$\{2; -\sqrt{5}\}$	$\{2; \sqrt{5}\}$	$\{2; -3\}$			2
$\{-3; -\sqrt{5}\}$	$\{-3; \sqrt{5}\}$				-3
$\{\sqrt{5}; -\sqrt{5}\}$					$\sqrt{5}$

الرسم البياني عـ3ـدد

انظر الصفحة الموالية

