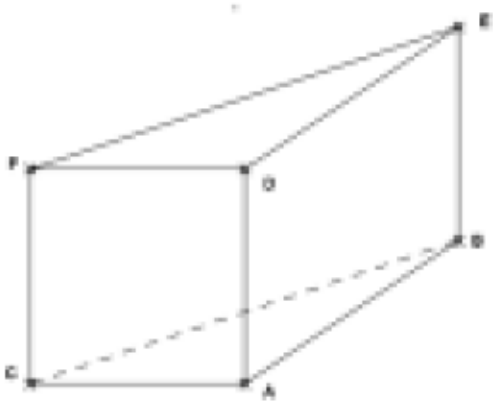
تمرين عدد 1 : (4.5 نقاط)

I/ أجب بصواب / خطأ مع تعليل الاجابة:

1) مكعّب قيس قطره $\sqrt{3}-3$ إذن قيس حجمه يساوي $10-6\sqrt{3}$.

2) مخروط دوراني قائم قيس قطر قاعدته 2 وقيس إرتفاعه $\sqrt{3}$ إذن قيمة تقريبية بتقريب 0,1 لقيس مساحته الجانبية تساوي 6,3.

3) في الرّسم المقابل ABCDEF موشور قائم.



قاعدته ABC مثلث قائم لزاوية في A.

I منتصف [DE] و J منتصف [EF].

إذن المستقيمان (AI) و (CJ) متقاطعان

و AJ = CI .

تمرين عدد 2: (4 نقاط)

الجدول التالي يقدّم توزيع تلاميذ مدرسة إعدادية حسب المستوى الدّراسي ونتائج كلّ مستوى.

المستوى الدراسي	7AB	8AB	9AB
النسبة من العدد الجملي للتلاميذ	50%	30%	20%
نسبة المتحصلين على المعدّل	60%	70%	80%

أحسب نسبة التلاميذ المتحصلين على المعدّل من العدد الجملي لتلاميذ هذه المدرسة.

www.najahni.tn

تمرين عدد 3: (5.5 نقاط)

يحتوي صندوق على 5 أقراص حمراء و 4 أقراص زرقاء و 6 أقراص بيضاء.

نقوم بسحب عشوائي لثلاثة أقراص من الصندوق بالتتالي وبدون إرجاع.

أ) ما هو عدد جميع الإمكانيات؟ علّل جوابك.

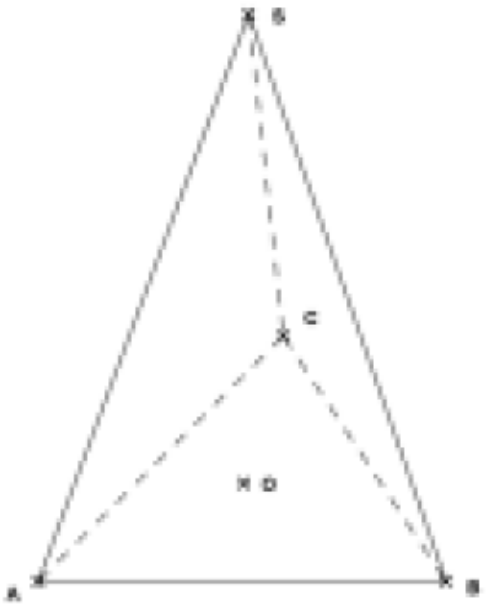
ب) ما هو إحتمال أن يكون القرص الأول فقط لونه أحمر.

ج) ما هو إحتمال الحصول على ثلاثة أقراص حمراء.

د) ما هو إحتمال الحصول تحديدا على قرص أحمر واحد.

تمرين عدد 4 : (6 نقاط)

SABC هرم منتظم قاعدته ABC مثلث متقايس الأضلاع. O مركز الدائرة المحيطة بـABC



لدينا: $AB = 3\sqrt{2}$ و $SO = 2\sqrt{3}$.

أ) برهن أنّ المستقيم (BC) عمودي على المستوي (SOA).

ب) ليكن I منتصف [SA]. أحسب BI.

www.najahni.tn

1) نرمز بـ a لحرف المكعب إذن : $\sqrt{3}a = 3-\sqrt{3}$ ⟵ $a = \frac{3-\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \sqrt{3}-1$

حجم المكعب : $a^3 = (\sqrt{3}-1)^3 = (\sqrt{3}-1)(\sqrt{3}-1)^2$

$= (\sqrt{3}-1)(4-2\sqrt{3}) = 4\sqrt{3}-4-6+2\sqrt{3} = 6\sqrt{3}-10$ جواب

2) $R=1$ و $h=\sqrt{3}$ إذن قيس SAS

$g = \sqrt{R^2+h^2} = 2$.

المساحة الجانبية للمخروط : $L = \pi R g = 2\pi$

$3{,}14 < \pi < 3{,}15$ ⟵ $6{,}28 < 2\pi < 6{,}3$ ⟵ $6{,}28 < L < 6{,}3$

إذن قيمة تقريبية بالزيادة لـ L هي $6{,}3$ جواب.

3) في المستوى (ABD) :

(AD) و (BE) متوازيان ، (AI) يقطع (AD) إذن

يقطع (BE) في K

بتطبيق مبرهنة طالس في IAD :

$\frac{IK}{IA} = \frac{IE}{ID} = 1 \longrightarrow I$ هو منتصف $[AK]$

$ADEK$ متوازي أضلاع ⟵

$KE = AD$ ⟵

* في المستوى (EBC) :

الرباعي $EKFC$ متوازي أضلاع لأن $(KE)\parallel(FC)$ و $KE = FC$.

إذن $\partial = E*F = K*C$

والنتيجة ∂ و K و C لها مساهمة واحدة.

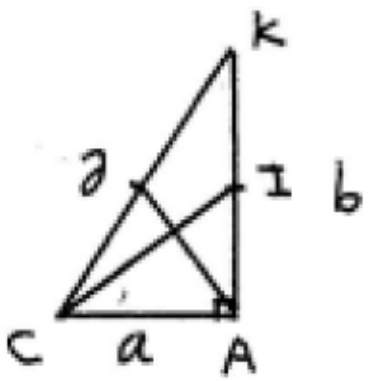
⟵ (AI) و (∂) متقاطعان

* $(AD)\perp(AC)$ و $(AB)\perp(AC)$ ⟵ $(ABD)\perp(AC)$ وبما أن $(AK)\subset(ABD)$

فإن $(AK)\perp(AC)$ بما أن AKC قائم في A

Activer
Accédez a

www.najahni.tn



نرمز بـ $b = Ak$ و $a = AC$

في ACI: $CI^2 = a^2 + \left(\frac{b}{2}\right)^2 = a^2 + \frac{1}{4}b^2$

في ACK: $AJ^2 = \left(\frac{CK}{2}\right)^2 = \frac{1}{4}(a^2 + b^2)$

$= \frac{1}{4}a^2 + \frac{1}{4}b^2$

إذن $CI > AJ$.

تمرين عدد 2:

نرمز بـ a لعدد تلاميذ المدرسة.

المستوى	7AB	8AB	9AB
عدد تلاميذ المستوى	0,15a	0,13a	0,12a
عدد الناجحين	0,16×0,15a	0,17×0,13a	0,18×0,12a.

نسبة المحصلين على المعدل: $\frac{0,16\times0,15a + 0,17\times0,13a + 0,18\times0,12a}{a}$

$= 0,130 + 0,121 + 0,116 = 0,67 = 67\%$

تمرين عدد 3:

5 أقلام حمراء ؛ 4 أقلام زرقاء ؛ 6 بيضاء

أ) عدد جميع الإمكانيات:

العرض الأول	الثاني	الثالث
15	14	13

بالضرب: $15 \times 14 \times 13 = 2730$

ب) العرض الأول فقط لونه أحمر:

العرض الأول	الثاني	الثالث
5	10	9

$5 \times 10 \times 9 = 450$

الاحتمال: $\frac{450}{2730} \approx 16,5\%$

www.najahni.tn

ج) احتمال الحصول على 3 أقراص حمراء:

القرص الأول الثاني الثالث

عدد الإمكانيات: $5 \times 4 \times 3 = 60$

إذن الاحتمال $\frac{60}{2730} \simeq 2{,}2\%$

د)

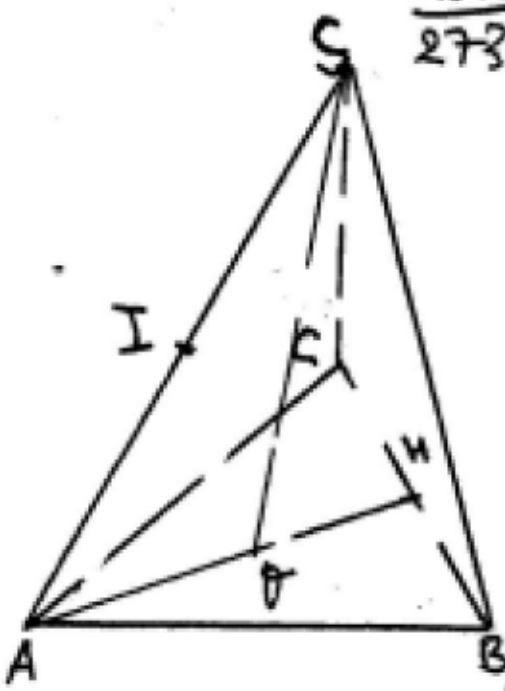
* القرص الأول فقط لونه أحمر: $5 \times 10 \times 9 = 450$

القرص الثاني فقط لونه أحمر: $10 \times 5 \times 9 = 450$

القرص الثالث فقط لونه أحمر $10 \times 9 \times 5 = 450$

عدد الإمكانيات $= 450 \times 3 = 1350$

احتمال الحدث: $\frac{1350}{2730} \simeq 49{,}5\%$



تمرين عدد 3:

أ) لتكن $H = B * C$

* ABC مثلث متقايس الأضلاع

و $H = B * C$ ← $(AH) \perp (BC)$

* SBC مثلث متقايس الضلعين قمته الرئيسية S (وجه حامل لهرم منتظم)

و $H = B * C$ إذن $(SH) \perp (BC)$

المستقيم (BC) عمودي على (AH) و (SH) متقاطعين في (SOA) ومحتويان فيه $(H \in (AO) \subset (SOA))$

Activer
Accédez au
www.najahni.tn

ط إذن (BC) عمودي على (SOA)

ب) شعاع الدائرة المحيطة بـ ABC: $AO = \frac{2}{3} \times \frac{\sqrt{3}}{2} AB = \frac{\sqrt{3}}{3} \times 3\sqrt{2} = \sqrt{6}$.

إذن قيس حرف الهرم:

$$SA = SB = \sqrt{h^2 + R^2} = \sqrt{(2\sqrt{3})^2 + (\sqrt{6})^2}$$

$$= \sqrt{12+6} = \sqrt{18} = 3\sqrt{2}$$

بالتالي المثلث SAB متقايس الأضلاع قيس ضلعه $3\sqrt{2}$

و $S_{SAB} = \frac{1}{2} \times SA \times h$

إذن [IB] هو ارتفاع الطاردة B

$$IB = \frac{\sqrt{3}}{2} \times AB = \frac{\sqrt{3}}{2} \times 3\sqrt{2} = \frac{3\sqrt{6}}{2}.$$

www.najahni.tn