متوسطة: بوسالم علي - متوسة
المستوى: الرابعة متوسط

الفرض الثاني للثلاثي الثالث
في مادة الرياضيات

المدة: ساعة و 15د

التمرين الأول: (3 نقاط)

1) انشر ثم بسط العبارة A حيث: $A=(2x-3)^2$

2) حل المعادلة التالية: $6x(2x-3)-2(4x^2-12x+9)=0$

التمرين الثاني: (9 نقاط)

في عيادة للولادة، تم قياس أطوال 40 رضيعا، فكانت النتائج كالتالي:

فئات الأطوال (cm)	$45 \le T < 48$	$48 \le T < 51$	$51 \le T < 54$	$54 \le T < 57$	$57 \le T < 60$
التكرار	8	6	x	12	10
النسبة المئوية للتكرار					
مراكز الفئات					

1) احسب تكرار الفئة $51 \le T < 54$.

2) انقل و اتمم الجدول مضيفا إليه التكرارات المجمعة النازلة و التواترت المجمعة النازلة.

3) ما هو عدد الرُضع الذين تفوق أطوالهم أو تساوي $51\ cm$ ؟

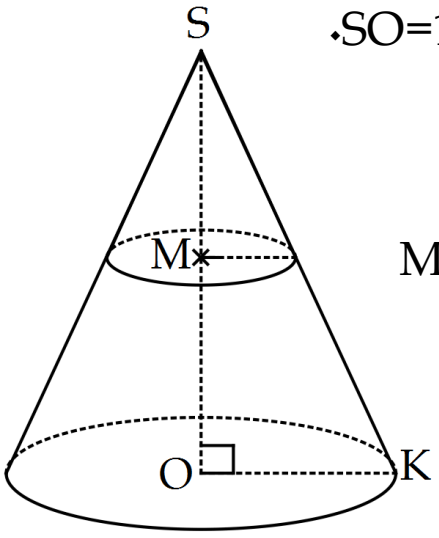
4) ما هي النسبة المئوية للرُضع الذين تقل أطولهم تماما عن $0{,}54\ m$ ؟

5) احسب معدل أطوال هؤلاء الرضع.

6) جد كلا من: الفئة الوسيطية ، الفئة المنوالية و مدى هذه السلسلة الإحصائية.

التمرين الثالث: (8 نقاط)

مخروط دوراني نصف قطر قاعدته $OK=4cm$ و ارتفاعه $SO=12cm$.



1) احسب حجم هذا المخروط بدلالة π .

2) احسب قيس الزاوية OKS بالتدوير إلى الدرجة.

نقطع المخروط السابق بمستو موازٍ لقاعدته و يمر من النقطة M بحيث $SM=3cm$ فينتج مخروط دوراني مصغر

(لاحظ الشكل المقابل، القياسات غير حقيقية).

3) جد معامل التصغير.

4) احسب بدلالة π حجم المخروط المصغر بطريقتين مختلفتين.

بالتوفيق للجميع

أ. عبد الوهاب بوقندورة

عنـــاصـــر الإجـــابـــة	العـــلامـــة	
	مجـزأة	المجمـوع

حل التمرين الأول:

1) نشر ثم تبسيط العبارة A:

$$A=(2x-3)^2$$
$$=(2x)^2-2\times 2x\times 3+3^2$$
$$=4x^2-12x+9$$

2) حل المعـــادلة التالية:

$$6x(2x-3)-2(4x^2-12x+9)=0$$
$$6x(2x-3)-2(2x-3)^2=0$$
$$(2x-3)[6x-2(2x-3)]=0$$
$$(2x-3)(6x-4x-6)=0$$
$$(2x-3)(2x-6)=0$$

أي $2x-3=0$ و منه $2x=3$ اذن $x=\frac{3}{2}$

أو $2x-6=0$ و منه $2x=6$ اذن $x=3$

للمعادلة حلان هما 3 و $\frac{3}{2}$

حل التمرين الثاني:

1) حساب تكرار الفئة $51\le T<54$:

$$x=40-(8+6+12+10)=4$$

2) نقل و اتمام الجدول:

فئات الأطوال (cm)	$45\le T<48$	$48\le T<51$	$51\le T<54$	$54\le T<57$	$57\le T<60$
التكرار	8	6	4	12	10
النسبة المئوية للتكرار	$\frac{8}{40}\times 100=20\%$	15%	10%	30%	25%
مراكز الفئات	$\frac{45+48}{2}=46,5$	49,5	52,5	55,5	58,5
التكرارات المجمعة النازلة	40	32	26	22	10
التواترات المجمعة النازلة	$\frac{40}{40}=1$	0,8	0,65	0,55	0,25

3) عدد الرُضع الذين تفوق أطوالهم أو تساوي $51\ cm$ هو: 26

$4+12+10=26$

4) النسبة المئوية للرُضع الذين تقل أطولهم تماما عن $0,54\ m$ هي: 45%

$20+15+10=45$

5) حساب m معدل أطوال هؤلاء الرضع:

$$m=\frac{46,5\times 8+49,5\times 6+52,5\times 4+55,5\times 12+58,5\times 10}{40}$$

$$m=53,25cm$$

6) تحديد كلا من:

- الفئة الوسيطية:

التكرار الكلي هو 40 أي القيمة الوسيطية محصورة بين المرتبتين 20 و 21 فتكون الفئة الوسيطية هي: $54\le T<57$

- الفئة المنوالية: الفئة الموافقة لأكبر تكرار و هي: $54\le T<57$
- المدى: هو $15cm$ $60-45=15$

حل التمرين الثالث:

1) حساب V حجم هذا المخروط بدلالة π :

$$V=\frac{B\times h}{3}$$

$$V=\frac{R^2\times\pi\times h}{3}$$

$$V=\frac{4^2\times\pi\times 12}{3}$$

$$V=64\pi\ cm^3$$

2) حساب قيس الزاوية OKS بالتدوير إلى الدرجة:

في المثلث OKS القائم في O لدينا :

$tanOKS=\frac{OS}{OK}$ بالتعويض $tanOKS=\frac{12}{4}=3$ باستعمال آلة حاسبة نجد: $OKS=72°$

3)حساب K معامل التصغير:

$K=\frac{h'}{h}$ بالتعويض $K=\frac{3}{12}$ و منه $K=\frac{1}{4}$

4) حساب V' حجم المخروط المصغر:

طريقة 01:

$$V'=K^3\times V$$

$$V'=\left(\frac{1}{4}\right)^3\times 64\pi$$

$$V'=\pi\ cm^3$$

طريقة 02:

$$V'=\frac{B'\times h'}{3}$$

$$V=\frac{R'^2\times\pi\times h'}{3};\ R'=\frac{1}{4}\times R$$

$$V=\frac{1^2\times\pi\times 3}{3};\ R'=\frac{1}{4}\times 4=1$$

$$V=\pi\ cm^3$$