

## مسابقة الروبوت السنوية للجامعات

### Universities robotics competition (URC'1)

تنظيم جامعة فيلادلفيا وبالتعاون مع المركز الوطني للروبوت التعليمي " نسر "

دليل تحدي لعبة ( السومو )

# (SUMO Robot Game)



إعداد

وحدة الروبوت و الهندسة و التكنولوجيا

المركز الوطني للروبوت التعليمي " نسر "

## تعريف اللعبة

تحدي سومتو روبوت هي منافسة بين روبوتين بمواصفات محددة بحيث يسعى كل منهما إلى دفع الآخر للخروج خارج الحلبة الدائرية التي اعدت خصيصا لهذه الغاية حيث تتكون المنافسة من ثلاثة جولات مدة كل منها ثلاثة دقائق، ما لم يحصل تمديد لوقت الجولة من قبل الحكم .

### أولا : شروط ومواصفات الروبوت



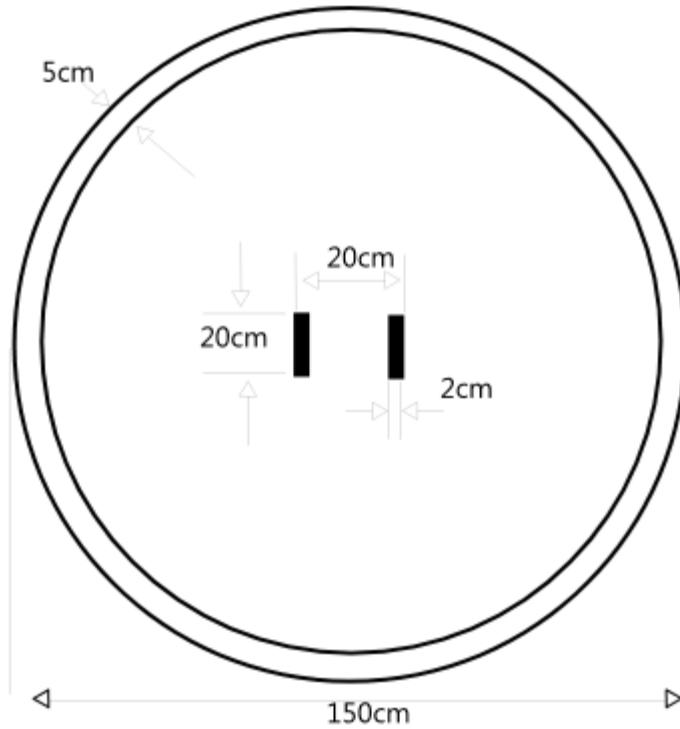
1. الحد الأقصى لوزن الروبوت هو 3 كجم.
2. يسمح باستخدام أي نوع من أنواع الروبوت المتوفرة .
3. أبعاد الروبوت المسموح بها (20 سم عرض X 20 طول X ارتفاع غير محدد)
4. يمكن أن يتغير حجم الروبوت بعد بدء السباق ولكن دون انفصال أية أجزاء والحفاظ على كونه جسما مركزيا واحد.
5. لا يسمح باستخدام أي أجهزة تشويش مثل (IR LEDs)، التي قد تسبب في عجز أجهزة الاستشعار للفريق الآخر.
6. لا يسمح بالأجزاء التي يمكن أن تتسبب في كسر أو إضرار للحلبة، ولا يسمح باستخدام الأجزاء التي يمكن أن تسبب ضرراً للروبوت أو اللاعب المنافس .
7. لا يسمح باستخدام الأجهزة التي تخزن السوائل، البودرة، الغازات أو غيرها من المواد التي قد تستعمل في القذف على الروبوت الخصم.
8. يسمح بعجلات عادية غير مجهزة بأجهزة شفط هواء أو مغناطيس أو أي لاصق يعمل على تثبيت الروبوت في الحلبة بشكل غير طبيعي ويتم تقدير ذلك من خلال لجنة التحكيم .

### ثانيا : الفريق

- 1- يحدد عدد أعضاء الفريق بثلاثة أعضاء كحد أقصى بالإضافة إلى المشرف ..
- 2- يتم إنهاء إجراءات التسجيل قبل وقت كاف من بدء التحدي .
- 3- أن يكون جميع أعضاء الفريق من طلبة الجامعات المسجلين.
- 4- أن يراعي الفريق شروط وإحكام البطولة وان يتحلى بالروح العلمية الرياضية.

ثالثا: شروط و مواصفات الحلبة

دائري	شكل حلبة السومو	1
7 سم	ارتفاع الحلبة	2
150 سم	القطر الكلي للحلبة	3
أسود	لون حلبة السومو	4
5 سم	سمك الإطار الأبيض	6
145 سم	قطر منطقة اللعب	7
بني	لون خطي البدء	8
2 سم	سمك خطي البدء	9
20 سم	طول خطي البدء	10
20 سم	المسافة بين خطي البدء من الخارج	11



## رابعاً: قواعد وإحكام عامة للعبة

1. يوضع الروبوتين على خلف خطي البداية في منتصف الحلبة، ولا يسمح بوضع الروبوت أو جزء منه أمام الحافة الأمامية لخط البداية الخاصة به.
2. عندما يعلن الحكم البداية، يقوم الفريقين بالتشغيل، وبعد خمسة ثوانٍ من الانتظار يتحرك الروبوت، وفي أثناء ذلك على المتسابقين إخلاء حلبة السومو.
3. يبدأ الروبوتين بالمناورة و التدافع لمحاولة كل منهما إخراج الآخر من حلبة السباق
4. إذا تم دفع احد الروبوتين خارج الحلبة تحسب نقطة سومو وتنتهي الجولة الأولى
5. تبدأ الجولة الثانية بالكيفية السابقة .
6. إذا حصل كل من الروبوتين على نقطة سومو أي تعادل الروبوتين تقام جولة ثالثة .
7. الروبوت الفائز هو الذي حصل على نقطتي سومو
8. تنتهي المباراة عند إعلان حكم المباراة عن ذلك ويقوم الفريقين باسترداد الروبوتات من منطقة الحلبة.
9. يتم إيقاف اللعب أو إعادته بناء على تعليمات الحكم.
10. يتم إيقاف الروبوتين وإعادتهما إلى خطي البدء في الحالات التالية:
  - حصول أحدهما على نقطة سومو.
  - خروج أحدهما خارج الحلبة.
  - حدوث خطأ من أحد الروبوتين.
  - حصول أحد الفريقين على تحذير يستدعي إيقاف المباراة.
  - حدوث تشابك بين الروبوتين.
  - تضرر أحد الروبوتين.
  - صعود روبوت فوق الروبوت الخصم.
  - انقلاب احد الروبوتين داخل الحلبة.
  - تحرك الروبوتين بطريقة لا تؤدي إلى التلاحم لمدة(30) ثلاثون ثانية مما يعيق أي تقدم في المباراة.
- 11- يحق للمتسابق طلب إيقاف المباراة في حال حدوث أي جرح له أو للروبوت بحيث لا يستطيع إكمال المباراة.
- 12- الأمور التي لا تحسب من وقت المباراة هي:
  - خمس ثواني عند بدء الجولة و قبل تحرك الروبوت.
  - الوقت الذي يلي إعلان الحكم عن نقطة السومو وقبل استئناف باقي المباراة.
  - يسمح بثلاثين ثانية لإعادة استئناف المباراة.
  - الوقت المستغرق بعد إعلان الحكم عن توقف المباراة وقبل استئناف المباراة.

## خامسا: كيفية احتساب نقطة السومو

1- تعطى نقطتي سومو في الحالات التالية:

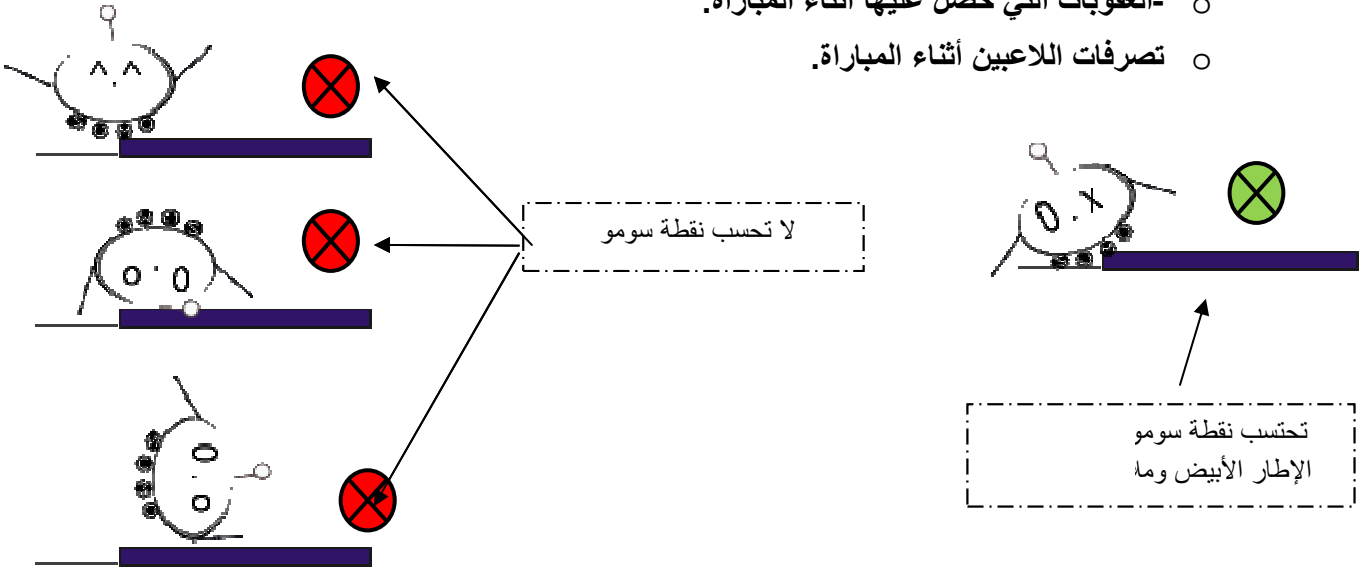
- انسحاب الفريق الخصم.
- إذا تأكد الحكم من عدم مطابقة تصميم الروبوت للخصم للشروط.
- حرمان الفريق الخصم من المشاركة أو إتمام المباراة نتيجة ارتكاب الأخطاء الواردة في قسم المخالفات.
- يخسر الفريق الذي يتسبب بحادث يؤدي إلى تعطيل الروبوت المنافس بحيث لا يمكنه من استكمال المباراة. وعندما يكون المسبب للحادث غير واضح يعتبر الفريق الذي طلب إيقاف المباراة أو أبقى عدم قدرته على استكمال المباراة في هذه الحالة هو الفريق الخاسر.

2- تعطى نقطة سومو واحدة عند:

- قيام روبوت بدفع الروبوت الخصم بشكل كلي خارج الخط الأبيض.
- خروج الروبوت المنافس بنفسه خارج منطقة اللعب أي أن يتعدى الخط الأبيض.
- عندما يحصل الروبوت الخصم على ثلاثة تحذيرات من الحكم في الجولة الواحدة، الواردة في قسم المخالفات.

3- تؤخذ بعين الاعتبار النقاط الآتية عند تحديد الفائز:

- -العقوبات التي حصل عليها أثناء المباراة.
- تصرفات اللاعبين أثناء المباراة.



## سادسا: المخالفات

تنقسم المخالفات في مباريات السومو إلى :

1. الأخطاء التي تؤدي إلى حرمان الفريق من المشاركة أو إكمال المباراة، و هي التي تتعارض مع قيمنا و أخلاقنا و منها (الشتم – الإهانة - الاستهزاء – القيام بحركات غير لائقة . . .) إما من أعضاء الفريق أو الروبوت.

2. الإنذارات و هي:

- ✓ دخول اللاعب (أو احد أعضاء الفريق) أو جزء منه داخل حلقة السومو أثناء عقد المباراة.
- ✓ قيام اللاعب (أو احد أعضاء الفريق) بوضع أدوات داخل الحلقة لمساعدة أو إعاقة الروبوت.
- ✓ مجادلة الحكم لتشتيت تركيزه أو إضاعة الوقت.
- ✓ تحرك الروبوتات خلال 5 ثوان من إعلان الحكم عن بدء المباراة.
- ✓ توقف الروبوت عن الحركة لمدة تتجاوز (30) ثلاثين ثانية .

## نموذج تحكيم سومو روبوت

B		A	
اسم الفريق	رقم الفريق	اسم الفريق	رقم الفريق

نقاط الفريق B		نقاط الفريق A	الجولة
			الأولى
			الثانية
			الثالثة
			الرابعة

إنذارات الفريق B-						إنذارات الفريق A-			الإنذارات
									تدخل اللاعب
									مجادلة الحكم
									تحرك الروبوت خلال الخمس ثواني الأولى
									توقف الروبوت 30 ثانية
									مجموع النقاط
									الفريق الفائز
									إذا انسحب أحد الفريقين أو خُرم:
									سبب الانسحاب:
									سبب الحرمان:

التوقيع

اسم الحكم