

# 國立體育學院九十六學年度研究所碩士班入學考試試題

## 體育統計

(本試題共三頁)

- ※注意：1 答案一律寫在答案卷上，否則不予計分。  
2 請核對試卷、准考證號碼與座位號碼三者是否相符。  
3 試卷「彌封處」不得污損、破壞。  
4 行動電話或呼叫器等通訊器材不得隨身攜帶，並且關機。  
5 請在答案紙上用「橫寫」方式作答，並清楚標示每題題號。

(總分 100 分)

### 一、概念題 (50%)(每題各 10 分)

- (一) 試分別舉例說明造成“抽樣誤差”與“非抽樣誤差”的原因。
- (二) 由於運動鞋的原料漲價，某運動鞋的製造商欲調整其運動鞋的售價，他可能採取下列兩種措施：
- 措施A：每雙運動鞋都漲價5元。
- 措施B：每雙運動鞋都增加其原售價的20%。
- 試問這二措施對原售價的平均數、中位數、眾數及標準差有何影響？
- (三) 在下列各小題中，請寫出虛無假設與對立假設各為何，以及該採左尾、右尾或雙尾檢定：
1. 根據一項最新的調查結果顯示，台灣地區學童走路上學的比例已經由最初的37%降至30%，國民健康局的人反駁說該調查不實，台灣地區學童走路上學的比例並未降低，並決定自行做一次調查。
  2. 某國中去年體育課運動傷害人數的每週平均人數為6人，為加強學生傷害防護知識，該校對學生進行運動傷害防護訓練講習。今年前三個月的每週運動傷害的平均為5人，標準差為1人，該校想做一統計檢定，以決定這個運動傷害防護訓練講習是要繼續推廣。
  3. 根據某健身俱樂部的調查，該俱樂部的顧客三個月前對俱樂部設計課程平均滿意度評價為5.5分(滿分為十分)，後來該俱樂部的經理提出一連串的改善服務品質措施，所以該俱樂部決定再做一次滿意度調查，看顧客對該俱樂部的滿意度評價是否有所變化。

(四) 以下為兩個體育用品店，一天中顧客購買運動服的統計資料(單位：件)

體育用品店	件數	平均數	中位數	眾數	標準差	偏態	峰度
A	50	40	45	50	10	-1.0	3.3
B	100	35	32	30	10	0.5	2.5

1. 試比較兩個體育用品店顧客購買運動服的集中情形，分散程度，偏態，峰度的情形有何不同。
2. 顧客購買運動服的集中量數應以何者為代表較佳，理由？
3. 試求兩個體育用品店的顧客購買運動服的總平均數。

(五) 某系一年級學生共120人，分成男、女兩組，男生80人平均身高為172公分，變異數為49；女生40人平均身高為164公分，變異數為36。試問男生還是女生的身高較一致？為什麼？

## 二、應用題 (50%)

(一) 設國立體育學院學生規律從事各種運動的比例如下：

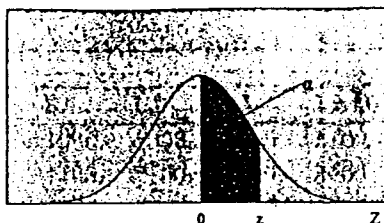
羽毛球	桌球	網球	羽毛球及桌球	羽毛球及網球	桌球及網球	三者皆有
30%	20%	20%	5%	10%	5%	2%

今隨意抽取一名學生，請計算以下機率：

1. 至少參加一種運動。
  2. 僅為規律從事羽毛球運動。
  3. 若只有大學部學生會至少規律從事一種運動，則該名學生，已知其為大學部學生，而他從事羽毛球運動的機率為何？
  4. 該名學生已知其為從事桌球運動，而他三項運動都參加的機率為何？
- (二) 一家運動雜誌社欲知其讀者的平均年齡，以作為雜誌內容走向的參考，故進行一項調查。假設該雜誌訂戶的母體為常態分配，根據其對訂閱戶抽查所得的讀者平均年齡為 35 歲，樣本變異為 36 歲，樣本數為 64。求該雜誌讀者平均年齡的 99% 信賴區間。
- (三) 某位體育教師想要瞭解其任教的高中一年級學生的推鉛球成績是否和教育部公布的常模有差異存在 ( $\mu=6.02$  公尺)，今隨機抽取 36 名學生，得到平均數=7.84 公尺，標準差=4 公尺。請問若當  $\alpha$  為 .05 時，該體育教師的說法是否成立？
- (四) 某研究者自台北縣的高中隨機抽取 10000 位學生，其中有 500 位學生回答每星期至少會打一次籃球。試求台北縣的高中學生每星期至少打一次籃球比例的 95% 信賴區間。
- (五) 某高中的學生去年全年請假的天數呈一常態分配，平均數為21天，標準差為8天。該校的校長決定要對請假天數佔全體請假20.05%以上的學生進行家庭訪視。若學生不希望校長進行家庭訪視，其請假天數最多不可超過幾天？

標準常態累加機率值表

$$P(0 < Z < z) = \alpha$$



<i>z</i>	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
0.0	0.0000	0.0040	0.0080	0.0120	0.0160	0.0199	0.0239	0.0279	0.0319	0.0359
0.1	0.0398	0.0438	0.0478	0.0517	0.0557	0.0596	0.0636	0.0675	0.0714	0.0753
0.2	0.0793	0.0832	0.0871	0.0910	0.0948	0.0987	0.1026	0.1064	0.1103	0.1141
0.3	0.1179	0.1217	0.1255	0.1293	0.1331	0.1368	0.1406	0.1443	0.1480	0.1517
0.4	0.1554	0.1591	0.1628	0.1664	0.1700	0.1736	0.1772	0.1808	0.1844	0.1879
0.5	0.1915	0.1950	0.1985	0.2019	0.2054	0.2088	0.2123	0.2157	0.2190	0.2224
0.6	0.2257	0.2291	0.2324	0.2357	0.2389	0.2422	0.2454	0.2486	0.2517	0.2549
0.7	0.2580	0.2611	0.2642	0.2673	0.2704	0.2734	0.2764	0.2794	0.2823	0.2852
0.8	0.2881	0.2910	0.2939	0.2967	0.2995	0.3023	0.3051	0.3078	0.3106	0.3133
0.9	0.3159	0.3186	0.3212	0.3238	0.3264	0.3289	0.3315	0.3340	0.3365	0.3389
1.0	0.3413	0.3438	0.3461	0.3485	0.3508	0.3531	0.3554	0.3577	0.3599	0.3621
1.1	0.3643	0.3665	0.3686	0.3708	0.3729	0.3749	0.3770	0.3790	0.3810	0.3830
1.2	0.3849	0.3869	0.3888	0.3907	0.3925	0.3944	0.3962	0.3980	0.3997	0.4015
1.3	0.4032	0.4049	0.4066	0.4082	0.4099	0.4115	0.4131	0.4147	0.4162	0.4177
1.4	0.4192	0.4207	0.4222	0.4236	0.4251	0.4265	0.4279	0.4292	0.4306	0.4319
1.5	0.4332	0.4345	0.4357	0.4370	0.4382	0.4394	0.4406	0.4418	0.4429	0.4441
1.6	0.4452	0.4463	0.4474	0.4484	0.4495	0.4505	0.4515	0.4525	0.4535	0.4545
1.7	0.4554	0.4564	0.4573	0.4582	0.4591	0.4599	0.4608	0.4616	0.4625	0.4633
1.8	0.4641	0.4649	0.4656	0.4664	0.4671	0.4678	0.4686	0.4693	0.4699	0.4706
1.9	0.4713	0.4719	0.4726	0.4732	0.4738	0.4744	0.4750	0.4756	0.4761	0.4767
2.0	0.4772	0.4778	0.4783	0.4788	0.4793	0.4798	0.4803	0.4808	0.4812	0.4817
2.1	0.4821	0.4826	0.4830	0.4834	0.4838	0.4842	0.4846	0.4850	0.4854	0.4857
2.2	0.4861	0.4864	0.4868	0.4871	0.4875	0.4878	0.4881	0.4884	0.4887	0.4890
2.3	0.4893	0.4896	0.4898	0.4901	0.4904	0.4906	0.4909	0.4911	0.4913	0.4916
2.4	0.4918	0.4920	0.4922	0.4925	0.4927	0.4929	0.4931	0.4932	0.4934	0.4936
2.5	0.4938	0.4940	0.4941	0.4943	0.4945	0.4946	0.4948	0.4949	0.4951	0.4952
2.6	0.4953	0.4955	0.4956	0.4957	0.4959	0.4960	0.4961	0.4962	0.4963	0.4964
2.7	0.4965	0.4966	0.4967	0.4968	0.4969	0.4970	0.4971	0.4972	0.4973	0.4974
2.8	0.4974	0.4975	0.4976	0.4977	0.4977	0.4978	0.4979	0.4979	0.4980	0.4981
2.9	0.4981	0.4982	0.4982	0.4983	0.4984	0.4984	0.4985	0.4985	0.4986	0.4986
3.0	0.4987	0.4987	0.4987	0.4988	0.4988	0.4989	0.4989	0.4989	0.4990	0.4990